نموذج ترخيص

أنا الطالبة : رهام وهيب "محمد علي" عبدالله أمنح الجامعة الأردنية و/ أو من تفوضه ترخيصاً غير حصري دون مقابل بنشر و / أو استعمال و / أو استغلال و / أو ترجمة و / أو تصوير و / أو إعادة إنتاج بأي طريقة كانت سواء ورقية و / أو إلكترونية أو غير ذلك رسالة الماجستير / الدكتوراه المقدمة من قبلي وعنوانها.

تأثير تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى

وذلك لغايات البحث العلمي و / أو التبادل مع المؤسسات التعليمية والجامعات و / أو لأي غاية أخرى تراها الجامعة الأردنية مناسبة، وأمنح الجامعة الحق بالترخيص للغير بجميع أو بعض ما رخصته لها.

اسم الطالب: رهام وهيب عبدالله

التوقيع: [signature]

التاريخ: ١٢/٨/٢٠١٥

تأثير تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى

إعداد

رهام وهيب عبد الله

المشرف

الدكتور رامي صالح حلاوة

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

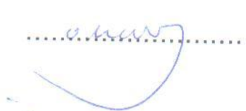
يوليو، 2015

٢٦/٨/٢٠١٥

ب

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة (تأثير تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى) وأجيزت بتاريخ 2015/8/3.

أعضاء لجنة المناقشة التوقيع	التوقيع
الدكتور رامي صالح حلاوة، مشرفا أستاذ مشارك- تدريب رياضي/ العاب قوى	....
الأستاذ الدكتور وليد الرحاحلة، عضوا استاذ- تدريب رياضي/ العاب قوى	....
الاستاذ الدكتورة سميرة محمد عرابي، عضوا استاذ- فسيولوجيا الرياضة/ سباحة	.... 
الدكتور رائد محمد الرقاد، عضوا استاذ مشارك- تدريب رياضي/ العاب قوى (جامعة البلقاء التطبيقية)	....

الإهداء

إلى قدوتي في الحياة ومشجعتي لتكملة ما بدأت به أمي الحبيبة.

إلى من سهر الليالي لجعل حلمي حقيقة أبي الغالي.
إلى من وقفوا بجانبي طوال المحن وكانوا بأهب الإستعداد لمساندتي وتوفير ما أحتاج له أخوتي الأعزاء.

إلى أصدقائي وصديقاتي الذين لم يتهاونوا في مد يد العون لي والوقوف إلى جانبي لآخر الطريق.

شكر وتقدير

الحمد الله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين نبينا وقدوتنا محمد صلوات ربي وسلامه عليه. اشكر الله العلي القدير على ما من به علي وأعانني على إتمام هذا العمل.

أفيض بخاص شكري وامتناني إلى أستاذي ومعلمي ومشرفي الذي ما تفانى يوما من نصحي وإرشادي على إتمام دراستي الدكتور رامي حلاوة. وكما ويطيب لي أن أتقدم بالشكر الجزيل للدكتور محمد أبو الطيب، على متابعته لهذا العمل. وأتقدم بالشكر والتقدير إلى مدربي القدير رائع خريسات لما قدمه لي من نصح وإرشاد.

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة.

كما أود تقديم الشكر الجزيل لأصدقائي وزملائي الذين دعموني وساعدوني في كل مرحلة في هذه الدراسة. و كل الشكر لفريق العمل الرائع الذي قام بمساعدتي وتحملوا كل المعاناة والجهد لإتمام هذا العمل. ولا يفوتني أن أقدم الشكر للمدرسة فاطمة خريسات وجهاد الجهران وعامر أبو عواد وكل زملائي الذين جعلوا من المستحيل ممكن.

واختم كما بدأت بالشكر والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على نبيا ورسولنا محمد صلى الله عليه وسلم.

الفهرس

الموضوع	الصفحة
الموضوع	**الصفحة**
قرار لجنة المناقشة	ب
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
فهرس المحتويات	ه
قائمة الجداول	ز
قائمة الأشكال والصور	ط
قائمة الملاحق	ي
الملخص باللغة العربية	ك
الفصل الأول	١
المقدمة	٢
مشكلة الدراسة	٤
اهمية الدراسة	٥
اهداف الدراسة	٥
تساؤلات الدراسة	٥
مصطلحات الدراسة	٦
الفصل الثاني	٧
الإطار النظري	٨
الدراسات السابقة	٢٥
التعليق على الدراسات السابقة	٣٠
مجالات الدراسة	٣١
الفصل الثالث	**٣٢**
اجراءات الدراسة	٣٣
المنهج	٣٣
المجتمع	٣٣
العينة	٣٣
تكافؤ العينة	٣٤
أدوات جمع البيانات	٣٧
المعاملات العلمية للإختبار	٣٨
إجراء التجربة	٣٩
متغيرات الدراسة	٤٣
الاحصاء المستخدم	٤٤
الفصل الرابع	**٤٥**
عرض النتائج	٤٧

مناقشة النتائج	٦١
الفصل الخامس	**٦٩**
الاستنتاجات	٧٠
التوصيات	٧٠
المراجع العربية	**٧٢**
المراجع الأجنبية	**٧٦**
الملاحق	**٨٣**
الملخص باللغة الإنجليزية	٩٧

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
١	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للوزن والطول والعمر لدى أفراد عينة الدراسة	٣٤
٢	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات البدنية بين المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي	٣٥
٣	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات الكينماتيكية بين المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي	٣٦
٤	الإختبارات البدنية المستخدمة في الدراسة	٣٧
٥	المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في الدراسة (معامل الثبات)	٣٩
٦	تحويل مسافات الأرض إلى دورات في الماء	٤٠
٧	شدة التمرين في الماء	٤٠
٨	الراحة في الماء	٤١
٩	نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات البدنية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى	٤٧
١٠	نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات الكينماتيكية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى	٤٨
١١	المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى لكل ١٠م من المسافة	٤٩
١٢	نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات البدنية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية	٥٢
١٣	نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات الكينماتيكية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية	٥٣

	الثانية	
١٤	المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية لكل ١٠م من المسافة	٥٤
١٥	لمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات البدنية بين المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي	٥٧
١٦	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات الكينماتيكية بين المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي	٥٨
١٧	المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م في القياس البعدي للمجموعتين التجريبيتين	٥٩

قائمة الاشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
١	معدل السرعة لكل ١٠م لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي	٥٠
٢	معدل السرعة لكل ١٠م لدى أفراد مجموعة المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي	٥٥
٣	معدل السرعة لكل ١٠م للمجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي	٦٠

قائمة الملاحق

الرقم	الملاحق	الصفحة
١	الإختبارات المعتمدة لتحقيق الرسالة	٨٣
٢	أسماء المحكمين وتخصصاتهم ورتبهم العلمية	٨٩
٣	البرنامج التدريبي	٩٠
٤	الأدوات المستخدمة في الدراسة	٩٥

تأثير تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى

اعداد

رهام وهيب عبد الله

المشرف

الدكتور رامي حلاوة

ملخص

هدفت هذه الدراسة لتعرف على أثر تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى.تم أستخدام المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، وذلك من خلال تطبيق برنامج تدريبي بأسلوب الجري بالماء العميق والضحل، وكانت مدة البرنامج ٨ أسابيع بواقع ٦ وحدات تدريبية في الأسبوع، وحدتين تدريبيتين في الوسط المائي و٤ وحدات تدريبية على الوسط الأرضي للمجموعة التجريبية الأولى، أما المجموعة التجريبية الثانية فقد تم تطبيق نفس البرنامج وبنفس المدة لكن على الوسط الأرضي فقط. تكون مجتمع الدراسة من لاعبي السرعة بمنتخب الجامعة الأردنية لألعاب القوى والذين يبلغ عددهم (٨)، واشتملت عينة الدراسة على (٤) طلاب ذكور، تم اختيارهم عمديا وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبيتين.

أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات البدنية والكينماتيكية قيد الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين، تم حساب نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية، وكانت نسب التحسن للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت تمرينات الجري بالماء في القياس البعدي أفضل من المجموعة التجريبية الثانية التي إستخدمت الوسط الأرضي.

وعلى ضوء النتائج أوصت الباحثة بإدخال برنامج الجري بالماء العميق والضحل إلى الخطة التدريبية لعدائي المسافات القصيرة لما له من فوائد على تطوير المتطلبات البدنية والكينماتيكية قيد الدراسة.

فصل الأول

المقدمة

مشكلة الدراسة

اهمية الدراسة

اهداف الدراسة

تساؤلات الدراسة

مصطلحات الدراسة

المقدمة

أصبح علم التدريب الرياضي علما واسعا له أصوله وقواعده وطرقه وأساليبه المتعددة والمختلفة التي تساعد الفرد للوصول إلى أعلى مستويات من الناحية الوظيفية والبدنية والحركية والإرتقاء بهذه النواحي بدرجة تتناسب مع خصائص واحتياجات اللاعبين في مختلف المستويات العمرية، حيث تعددت التمرينات الرياضية والأنماط المستخدمة في التدريب والتعليم لإنعكاساتها الإيجابية وتأثيرها على جميع أجهزة الجسم الحيوية وعلى المتغيرات الميكانيكية.

ولم تعد برامج التدريب الرياضي بأساليبها وطرقها ومعداتها واجرائها مقتصرة على اليابسة فقط بل أصبحت تستخدم هذه الطرق بالأوساط المختلفة، فلم يعد حوض السباحة مجهزا من أجل السباحة فقط، فقد توسع التدريب في الوسط المائي ليشمل على العديد من التمرينات بأشكال وأنواع متعدده من النشاطات والبرامج نظرا لأهميتها، فأصبح الاتجاه الحديث في مجال التدريب الرياضي ينادي بإستخدام التمرينات المائية لما لها من دور كبير في تحقيق العديد من الفوائد البدنية والحركية لمختلف الأنشطة الرياضية.

إن مفهوم التمرينات المائية إنتشر بصورة كبيرة لدى القائمين على عمليات التدريب الرياضي، بعد إدراكهم بإمكانية الاستفادة من الخصائص المائية والتدريب فيها ودورها في تحسين الأداء الفني للمهارات إضافة إلى تحسين الجوانب والمتطلبات البدنية لتلك المهارات لجميع الأفراد والفئات العمرية ولجميع المستويات. (Robinson,2004)

وتعتبر البرامج المائية من الأنماط والأساليب التي تعطي الأفراد الممارسين لها الإحساس بالقبول والرضى والصحة البدنية والعقلية حيث انتشرت هذه البرامج المائية بشكل واسع في المجتمعات الحديثة، ولم تعد مقتصرة فقط على تأهيل الإصابات أو تحسين اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، بل أصبحت تشكل قاعدة قوية وأساسية في إعداد البرامج لمختلف الألعاب الرياضية وجانب من جوانب التدريب الرياضي الذي يعمل على رفع مستوى المتطلبات البدنية والحركية للنشاط الممارس، وما تتميز به هذه التمرينات المائية من خصائص لا توجد في الوسط الأرضي، مما دعا الحاجة إلى استغلالها لتطوير الأداء لدى مختلف الرياضيين. (Terry,1999)

يعتبر الجري بالماء سواء كان العميق (Deep Water Running) (DWR) أو الضحل (Shallow Water Running) (SWR) أحد انواع التدريب الرياضي، فقد أصبح تدريب لاعبي الجري في الوسط المائي أسلوبا يوازي تدريب الجري على الوسط الأرضي، وخاصة للعدائين الذين استبدلوا العديد من وحداتهم التدريبية الأرضية بوحدات وأساليب تدريبية بالوسط المائي، حيث يشكل تدريب الجري أو العدو بالماء فرصة للعدائين بالاستمرار بتدريبات الجري متجنبين الاصابات الناتجة عن الارتداد الناتج عن الجري على الأرضية الصلبة، علاوه على ذلك فإن اجراء تمرينات العدو بالماء العميق أو الضحل تساعد على الربط والمزج بين حركة الطرف العلوي والسفلي من الجسم وهذا وهذا يؤدي إلى رفع التوافق الذي يتطلبه العداء خاصة في المسافات القصيرة لتحسين المؤشرات الزمنية الخاصة بالخطوة. (Florence and John,1999)

ويشير كل من السكري وبريقع (١٩٩٩) و بوشمان (١٩٩٧) بأن التمرينات الإنتقالية والجري في الوسط المائي تعمل على رفع وضبط التوازن من خلال التحكم الكلي للجسم وذلك من خلال تفعيل الطرفي العلوي والسفلي لهذه الغاية، وكذلك عمل هذه التمرينات على تطوير المتطلبات المختلفة للجانب البدني والحركي بإستخدام خصائص الماء وخاصة التأثير الاضافي للمقاومة المائية والقابلة للطفو وما تعكسه من تأثيرات ايجابية على الأداء.

ويشير كيلي (Kelly,2002) أن المقاومة في الماء تبلغ اضعاف التدريب على الأرض، حيث تتفاوت قيمتها وتتباين تبعا لعدة عوامل مؤثرة مثل (سرعة الحركة وطول ذراع المقاومة، وقوة الاحتكاك، والمنطقة المعرضة لسطح الماء) وبزيادة مقدار هذه العوامل فإن قيمة المقاومة تزداد والعكس صحيح.

يتطلب عدو المسافات القصيرة بألعاب القوى توفر المتطلبات البدنية والأداء الفني. بمؤشرات كينماتيكية مناسبة لتحسين التوافق العالي بين الطرف العلوي للجسم والسفلي لقطع المسافة بأقل زمن ممكن، وبما أن تمارين العدو في الماء تراعي من خلالها التكنيك وتدريب العضلات بأن تتحرك بشكل معين وبتوافق كبير، وهذا ما قد يساعد العداء على الإدراك الحركي لتحقيق متطلبات بدنية وكينماتيكية مميزة اثناء العدو.

المشكلة

احتلت التمرينات المائية أهمية كبيرة في تحسين اللياقة والعلاج التأهيل وتحسين الأداء في جميع انحاء العالم، إلا أنها لم تحظ بذلك الاهتمام الكافي في معظم البلدان العربية رغم انتشار المسابح سواء في المدارس أو الجامعات، حيث لم يدرك المدرب الرياضي العربي الفوائد التي يقدمها الوسط المائي في تنمية الصفات البدنية والحركية وفي تحسين مستوى الأداء المهاري، حيث ينصب الاهتمام والتركيز على التدريبات على الوسط الأرضي دون استغلال الامكانات الأخرى وخاصة الأوساط المائية في أمور التدريب.

فالتمرينات بالوسط المائي وخاصة الإنتقالية منها كالجري لها عدة تأثيرات في الصحة البدنية والإعداد البدني والتكوين الجسماني، عدا عن أنها تساعد في رفع درجة الإدراك الحركي العالي لطبيعة المهارة المستخدمة بالنشاط الممارس، حيث يستطيع اللاعب أن يتحرك بخفة داخل الماء مما يرفع من كفائته البدنية والحركية بشكل عام.

وبما أن ألعاب القوى تعتبر من الرياضات التنافسية التي تحتاج إلى استمرارية في التدريب للإرتقاء بمستوى لاعبيها والوصول بهم للمستويات العليا، لاحظت الباحثة من خلال خبرتها التفاوت في استخدام الوسائل والأساليب والتكنولوجيا الحديثة بالتدريب والإقتصار على الاساليب البسيطة التقليدية وخاصة في رياضة العدو السريع، حيث يتطلب الأمر توازن بين الجانب البدني وجانب التكنيك للعدو لتحسين الإنجاز والمستويات الرقمية.

كما وجدت الباحثة من خلال متابعتها لتدريبات المنتخبات الجامعية في الاردن عدم اهتمام المدربين باستخدام أي برنامج في الوسط المائي كنوع بديل لتغيير الروتين للبرامج الرياضية أو استبدال الجرعات التدريبية الأرضية بجرعات تدريبية مائية وخاصة في الظروف الجوية الصعبة سواء في برودة الطقس أو ارتفاع درجات الحرارة.

ومن هنا ظهرت مشكلة الدراسة التي تمثلت بتأثير تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:-

١ -الاستفادة من خصائص التدريب بالماء وخاصة في اكتساب التوافق.
٢ -تقديم فكر جديد بالتدريب ودوره في تحسين مستوى الأداء لدى عدائين بالمسافات القصيرة، وبعض القدرات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية.
٣ -كسر حاجز الملل في التدريب عن طريق تغير بيئة التدريب.
٤ -في حدود علم الباحثة بأن معظم الدراسات التي أجريت في الوسط المائي لم تتطرق إلى تدريب عنصر السرعة في الماء لعدائي المسافات القصيرة.
٥ -تحويل خطوات الجري على اليابسة إلى دورات داخل الماء العميق وبناء البرنامج بناءا على ذلك.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة التعرف إلى:-

١ -بناء برنامج تدريبي باسلوب الجري في الماء العميق والضحل.
٢ -أثر تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى.
٣ -أثر برنامج تمرينات الجري على الوسط الأرضي على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكة لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى.
٤ -الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبيتين في بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى.

تساؤلات الدراسة

١ -ما هو أثر تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟
٢ -ما هو أثر برنامج تمرينات الجري على الوسط الأرضي على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكة لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟

٣ -هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين التجريبيتين في بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟

مصطلحات الدراسة

الجري الماء العميق: هي عملية تقليد تكنيك الجري في الماء العميق بعمق ٤م بحيث لا يلمس قدمي اللاعب الأرض، بمساعدة حزام الطفو للحفاظ على الوضعية الأفقية، بالإضافة إلى حذاء الطفي لتسهيل الحركة الدائرية في الماء.

الجري الماء الضحل: تكون بعمق ١-١,٢٠م، بحيث يستطيع اللاعب ملامسة الأرض لتطبيق تمرينات الـABC والإحماء للجري في الماء العميق.

دورة الجري في الماء العميق: هي حركة الجري في الماء بحيث يتم العد فردي أي دوران رجل واحد.

عدو المسافات القصير: وهي تلك المسابقات القصيرة التي يقطعها اللاعب بأقصى سرعته طوال مسافة السباق وبأقل زمن ممكن، والتي تشمل على المسابقات الآتية: (١٠٠م -٢٠٠م -٤٠٠م) وأنواع مختلفة من تتابعات المسابقات في حدود الـ(٤٠٠م) وسبقات الحواجز، وجميع هذه السباقات تجرى في حارات من بداية السباق حتى نهايته. (الربضي، ١٩٩٨)

الكينماتك: هو العلم الذي يهتم بدراسة ووصف الحركة دون التعرض للقوى المسببة لها. (الزعبي، ٢٠١٢)

الفصل الثاني

الإطار النظري

الدراسات السابقة

التعليق على الدراسات السابقة

مجالات الدراسة

الإطار النظري

التدريب الرياضي

أن التطور بالمستوى الرياضي الذي نلاحظه بين رياضي العالم لم يأت جزافا أو وليد الصدفة أو تكرار لخبرات سابقة حققت انجاز في وقت من الأوقات السالفة، بل كانت نتيجة الإقتناع التام من جانب المختصين بأهمية العلم والذي ما زال هو الأساس ومنهم كانت الجهود مستمرة وموجهة نحو مزيد من الفهم الأعمق لمجموعة الأسس والقواعد والمفاهيم الخاصة بعلم التدريب الرياضي، بغية رفع مستوى الحالة التدريبية لبلوغ أعلى درجات الإنجاز الرياضي الأمثل. (زكي، ٢٠٠٤)

أختلف تعريف العلماء للتدريب الرياضي، حيث عرفه كلٌ منهم حسب فلسفتهم ومذهبهم واتجاهاتهم. فعلا سبيل المثال يعرف Harra (١٩٨٢) التدريب الرياضي كما يلي: عملية خاصة منظمة للتربية البدنية الشاملة المتزنة، تهدف للوصول بالفرد إلى أعلى مستوى ممكن في نوع النشاط الرياضي المختار، كما تسهم بنصيب وافر في إعداد الفرد للعمل والإنتاج والدفاع عن الوطن. وهذا التعريف يعكس بوضوح الفلسفة التي تؤمن بها ألمانيا الديمقراطية في تربية الشباب والتي تتمثل في شعارها المعروف (الإعداد والإنتاج والدفاع ٥عن الوطن).

وهكذا اختلف مفهوم التدريب الرياضي لدى كل منهم، لذا ترى الباحثة عدم اهمية التطرق إلى تعاريف كثيرة وسنكتفي بتعريف علاوي (١٩٩٤) بأن التدريب الرياضي عملية تربوية تخضع للأسس والمبادئ العلمية وتهدف –أساسا– إلى إعداد الفرد لتحقيق أعلى مستوى رياضي ممكن في نوع معين من الأنشطة الرياضية.

وهذا ما أكده تودور بومبا (Tudor Bompa,1990) بأن نظرية ومنهجية التدريب الرياضي ، كوحدة متميزة من التربية البدنية والرياضية لها مبادئ مبنية على أسس فسيولوجية، نفسية وتربوية. ومجموعة هذه المبادئ والأنظمة التي توجه عملية التدريب تعرف بـــ"مبادئ التدريب الرياضي". وقد أشار كل من علاوي (١٩٩٤) وKernan & College (١٩٩٩) و Milanovic (٢٠١٣) أن عملية التدريب الرياضي ليست عملية عشوائية وإنما تقوم على مبادئ وأسس علمية ترتبها ضمن النتائج المرجوة منها ، من أهم هذه المبادئ:

- مبدأ زيادة الحمل.

يقوم هذا المبدأ على أن الجسم اللاعب يتكيف مع التمارين التي يمارسها، فيستجيب الجسم للتمارين طالما أن هناك مكان للتكيف، وعند وصول الجسم إلى مرحلة قد تكيف فيها بشكل كامل للحمل التدريبي، فإن مستوى اللاعب سيبقى كما هو مالم يزيد في الحمل التدريبي ليعطي فرصة لجسمه بالتكيف لمستوى أعلى. لذا يجب على الحمل أن يكون كافيا ليحفز و يحدث تكييفات وظيفية وفسيولوجية.

- مبدأ المردود والعائد: إذا لم تستخدمه، ستفقده.

إذا لم يتعرض اللاعب إلى حمل التدريب المنظم فلن يكون هناك تحمل وبالتالي لايكون الجسم في حاجة إلى التكيف. ولكي يكون التدريب فعالا يجب على المدرب فهم العلاقة بين التكيف ومبدأ الحمل ومبدأ المردود أو العائد. حيث تتحسن اللياقة كنتيجة مباشرة للعلاقة الصحيحة بين الحمل والراحة.

وتكون الزيادة في العادة بالتدرج حتى يعطي فرصة للجسم بالبناء، حيث أن الجسم في وقت الراحة يقوم بالتعويض وبناء ما فقده وهدمه في الوحدة التدريبية، ويحصل العكس إذا كانت فترة الراحة قليلة حيث يقوم الجسم بالهدم ولا يستطيع تعويضه مما يؤي إلى عملية هدم أخرى فوق الأولى مما يؤدي إلى هبوط في مستوى الأداء بسبب عدم التكيف الكامل لحمل التدريب الذي يعتبر واحدا من أهم أسباب حدوث ظاهرة الحمل الزائد.

- مبدأ التخصص.

أن لمبدأ التخصص طبيعة خاصة حيث نجد أن نوعية حمل التدريب ينتج عنها استجابة وتكيف خاص. يجب أن يكون حمل التدريب خاصة بكل لاعب ومتماشيا مع متطلبات المسابقة أو المسابقات المختارة.

يجب أن يأتي التدريب العام دائما قبل التدريب الخاص في الخطة طويلة المدى. فالتدريب العام يعد اللاعب لتحمل آثار حمل التدريب الخاصة كما أن حجم التدريب العام يحدد إلى أي مدى يمكن للاعب أن يستكمل متطلبات التدريب الخاص. وكلما كان حجم التدريب العام كبير في مرحلة تأسيس اللاعب كلما كانت قدرة اللاعب على استيعاب التدريب الخاص كبيرة.

هذه تعتبر المبادئ الأساسية للتدريب الرياضي، لكن على حسب رأي كل من تومسون (١٩٩١) وKernan & College (١٩٩٩) وMilanovic (٢٠١٣) أن هناك مبادئ أخرى يجب مراعاتها عند وضع خطة تدريب للاعب.

- مبدأ الفروق الفردية (الإستجابة الفردية للتدريب)

يعتبر كل فرد شخصية منفردة، وكل فرد يمارس العاب القوى له قدراته وإمكاناته واستجاباته الخاصة للتدريب. فاللاعبون المختلفون سوف يستجيبون للتدريب الواحد بطرق مختلفة. فليس هناك برنامج تدريبي مثالي يؤدي إلى نتائج مثالية لجميع الأفراد. فالمدرب في حاجة لأن يفهم مبادئ التدريب ثم تطبيقها مع مراعاة ما لديه من معلومات عن كل لاعب على حده. ويجب أن تكون هذه المعلومات متنوعة طبقا للعوامل التي تؤثر في التخطيط لبرامج التدريب الخاص لكل لاعب، وهذه تتضمن الوراثة وسن النمو والعمر التدريبي.

يرث اللاعبون من آبائهم الخصائص الجسمانية، والصفات العقلية والعاطفية، وهذه الخصائص الوراثية لا بد أن يتعرف عليها المدرب. إن الكثير من هذه الخصائص يمكن تعديلها بالتدريب المنتظم غير أن درجة تغير أو تعديل هذه الخصائص تكون محدودة بالعوامل الوراثية الكامنة. فليس لدى كل لاعب الصفات الوراثية التي تؤهله لأن يكون بطلا أولمبيا، ولكن جميع اللاعبين لديهم القدرة على الأداء طبقا لأقصى ما لديهم من الصفات الوراثية.

- مبدأ التنوع

التدريب عملية طويلة المدى والحمل والراحة يمكن أن يصبحا بسرعة أمرا مملا بالنسبة للاعب والمدرب. والمدرب الناجح يمكنه أن يخطط برنامج التدريب بحيث يجعله متنوعا لإثارة اهتمامات ودوافع اللاعب. ففي تدريب ألعاب القوى يكون التغيير أحيانا أفضل من الاستمرار على نفس النظام.

هذا التغيير والتنوع يمكن أن يأتي من أشياء مثل تغيير طبيعة التمرينات. وبيئة التدريب. ومواعيد الوحدات التدريبية اليومية. ومجموعة اللاعبين الذين يتدرب معهم. والتنوع مجال يمكن أن يكون المدرب فيه أكثر إبداعا.

- **مبدأ المشاركة الإيجابية**

أداء اللاعب هو نتيجة لتضافر جهود اللاعب مع مهارة المدرب. وهذا المبدأ الأخير قد يكون الأكثر أهمية. حيث أنه بدونه لا يمكن البدء في تنفيذ برنامج تدريب ناجح. مبدأ المشاركة الإيجابية تعني ببساطة أن اللاعب يجب أن يشارك في تنفيذ البرنامج التدريبي بكفاءة كاملة. وأن تكون مشاركته في التدريب إيجابية وفعالة، وهذه المشاركة يجب أن تمتد إلى كيفية تصرف اللاعب أثناء وجود المدرب. وهي تتطلب أن يكون أسلوب حياة اللاعب في جميع جوانبه مؤديا إلى أداء ناجح. وفي بعض الأحيان يطلق على هذا المبدأ "مبدأ الفردية" وسوف يحتاج اللاعب لأن يتعلم تحمل المسؤولية. وبعد ذلك يتم تشجيعه على التحمل الكامل لمسؤوليته الشخصية.

عدو المسافات القصيرة

يعتبر سباق ال١٠٠م من أهم الفعاليات بألعاب القوى لما لها من جمهور ونتائج، حيث أن فائزها يعتبر أسرع متسابق في البلد أو القارة أو حتى العالم. والزمن العالمي الذي وصلوا له أقل من ١٠ثواني مما يجعل سرعة المتسابق أكثر من ١٠م في الثانية الواحدة، ومعدل عدد الخطوات التي يقطعها ٤٥خطوة، وقد أشار كل من حسن وشاكر (٢٠٠٠) والربضي (٢٠٠٥) بأن اللاعب يمر بأربع مراحل عند أداء سباق ال١٠٠م وهي:

أولا: سرعة رد الفعل

تعد البداية من الجلوس جزءا مهما ورئيسا في ركض المسافات القصيرة وخاصة فعالية الـ(١٠٠م) فمن خلالها يستطيع اللاعب ان يبذل اكبر قوة دفع ممكنة لمكعبات البداية مع التقليل من زمن النهوض عن طريق تقريب أنصاف أقطار الجسم أثناء الجلوس بغية التقليل من القصور الذاتي. (المندلاوي، ١٩٩٠)

ثانيا: مرحلة التسارع

وهي القدرة على الانتقال من السرعة (صفر) البداية من الجلوس والتدرج بها مع التغلب على المقاومة الناتجة من كتلة اللاعب للوصول إلى أقصى سرعة. حيث يبدأ اللاعب في التدرج لتصل إلى أعلى سرعة بعد حوالي(٤٠م) من البداية وهذا يختلف من عداء إلى أخر حسب (الصفات البدنية والقياسات الجسمية والتكنيك الخاص به) وتتطلب هذه المرحلة قوة كبيرة

في عضلات الرجلين والذراعين والجذع حيث تتحكم قوة هذه العضلات في تحديد المستوى في هذه المرحلة. (الربضي، ٢٠٠٥)

ثالثا: السرعة القصوى

تعد مرحلة السرعة القصوى العامل الأكثر أهمية في تعزيز الانجاز في ركض المسافات القصيرة، لذلك يجب منح هذه القابلية المهمة الاهتمام كبير في عملية التدريب الخاصة إذ إن هذه المرحلة تعد قلب فعالية العدو السريع وان أغلبية الرياضيين تبدأ مرحلة السرعة القصوى لديهم من مسافة (٣٠م تقريبا) ولغالية (٦٠م) . (الربضي، ٢٠٠٥)

تصل الخطوة إلى الحد الأقصى لها في هذه المرحلة، ومن ميزات هذه المرحلة قوة الدفع عن طريق رفع الركبتين للأمام والأعلى والهبوط على المشطين في خط مستقيم لإعطاء قوة ارتداد عالية في اتجاه الركض وكذلك الدفع بصورة نشطة وفعالة والرجل الدافعة من خلال مد مفاصل الفخذ والركبة والكاحل وتتوقف سرعة الركض في هذه المرحلة على قدرة الرياضي في الركض بدون توتر العضلات والانسيابية المتاحة للحركات ،أما حركة الذراعين فيجب أن تكون متوافقة مع حركات الرجلين وتمرجح بقوة وسرعة دون توتر في عضلاتهما. ففي المرجحة الخلفية تنفرج قليلا الزاوية بين الساعد والعضد بينما تصل قبضة اليد أسفل مستوى الذقن في المرجحة الأمامية. (خريبط ومصطفى، ٢٠٠٧)

رابعا: مرحلة المحافظة على السرعة

من الطبيعي أن الإنسان لا يستطيع الاحتفاظ بالسرعة القصوى إلى ما لا نهاية ، حيث ينخفض معدل السرعة بعد مسافة معينة نتيجة لتدخل عامل التعب، وتظهر هذه المرحلة بوضوح عند عدائي (١٠٠م) بعد حوالي (٨٠-٩٠م) من بداية السباق، حيث ينخفض معدل السرعة نتيجة التعب وتتصف هذه المرحلة بالعمل العضلي في حالة ظروف نقص الأوكسجين وتسمى هذه المرحلة بالتعجيل السلبي (التناقصي). (قشرة، ١٩٦٧)
وقدرة الفرد على الأداء والإنجاز يعتمد على كفاءة وصلاحية أجهزته والقدرات البدنية والتي يمكن تنميتها بالتدريب، إضافة إلى ضرورة امتلاكه الأداء الخاص بالفاعلية (التكنيك) .

و من الناحية الكينماتيكية فإن طول الخطوة وسرعة ترددها عاملان في تحسين السرعة، في حالة تم التوافق بينهما يستطيع اللاعب الوصول إلى السرعة القصوى له، حيث يؤكد هانتر

(Hantre at el, 2004) على أن تطوير أحدهما يعمل على تحسين سباق السرعة، فيما لو لم يأثر تطويره بأداء العامل الثاني.

حيث استنتج ماكالا(Mackala,2007) أن تطوير تردد الخطوة يؤدي إلى تقصير طول الخطوة والعكس صحيح، لذا عند تطوير طول الخطوة يجب الأخذ بالإعتبار مناسبة التمرين للمحافظة على تردد الخطوة، خاصة في المرحلة الأولى من سباق ال١٠٠م (مرحلة التسارع).

هذه العلاقة مرتبطة في عمليات التنظيم العصببي لدى كل فرد والخصائص المورفولوجية والقدرات الحركية وركائز الطاقة. (Prampero et al,2005) (coh et al, 2001)

السرعة

تعتبر السرعة أحد عناصر اللياقة البدنية والضرورية لجميع انواع الرياضات المختلفة، وتحتل السرعة أهمية قصوى في جميع منافسات المسافات القصيرة بما فيها مسابقة عدو(١٠٠م) وكما أنها مرتبطة ومؤثرة في جميع عناصر اللياقة البدنية الحديثة المعروفة والتي قد عرفها كثير من العلماء والباحثين بكلمات ربما تكون مختلفة، إلا أنها تصب في هدف واحد وهو قدرة الفرد على أداء حركة معينة في أقصر وقت ممكن. (الربضي، ٢٠٠١)

كما تعتبر السرعة من أصعب العناصر تطورا، حيث إن التطور يكون أجزاء من الثانية ، ومن الطرق لزيادة السرعة قبل التدريب هو تحسين تكنيك الجري (الأداء المهاري) حيث أنه عامل مهم جداً لتطوير السرعة ويجب أن يتم التدريب عليها بسرعات بطيئة (للتعلم) ومن ثم يتم تحويل تكنيك الجري المتقن إلى السرعات العالية بالتدرج .

وحدة الحركة داخل العضلة والتي تتكون من الأعصاب والألياف العضلية يتم تحفيزها بترتيب معين للحصول على التردد الحركي الصحيح وهذا يجب أن يتم التدرب عليه تدريجياً حتى الوصول للسرعات العالية ومن ثم الحصول على الأداء الحركي الصحيح .(ابو العلا، ٢٠٠٠)

من المهم جداً التذكر أن تمرينات السرعة وتطويرها عملية معقدة جداً يتم التحكم بها من قبل الدماغ والأعصاب والعضلات. وحتى يستطيع اللاعب الجري بسرعة أكبر يجب على

عضلات قدم اللاعب أن تتقبض بسرعة أكبر، لكن الدماغ والأعصاب يجب أن يتعلموا ويتدربوا على التحكم بهذه الحركات السريعة باقتصادية عالية. فعلى سبيل المثال التدريب على السرعة بشدد عالية خلال فترة البرنامج التدريبي وخاصة في مرحلة الاعداد الخاص فإن العضلات والجهاز العصبي يتعودان على أداء الحركات التي تم اكتسابها بصورة سريعة، وبالتالي فإن الدماغ يعمل على تخزين الأداء السريع لهذه الحركات وبالتالي لن يحتاج اللاعب إلى إعادة التعلم للتحكم بهذه الحركة. (Costill And Wilmore,1994)

إن فهم الميكانيكية المناسبة للجري ستساعد على الإسهام في تطوير السرعة الميكانيكية التي لها علاقة مباشرة مع تأثيرات الطاقة والقوة المؤثرة على الجسم وبالنسبة للعدائين فإن العوامل المهمة التي يجب مراعاتها هي القوة العضلية وتوزيع الإشارات العصبية الصادرة عن الجهاز العصبي في الجسم، وطول الرجلين كلها تؤثر على الجزئين الرئيسيين اللذان يؤديان دوراً مهماً في السرعة وهما: طول الخطوة وتردد الخطوة.

حيث أكد (1991,Grosser) أن عملية تحليل الأداء الحركي الرياضي هي من أهم العمليات التي يجب القيام بها قبل وضع البرامج والطرق والتمارين الخاصة لأجل تطوير قدرة السرعة الإنتقالية في فعالية أو لعبة رياضية معينة، وبناءا على ذلك تم تقديم الطرائق والوسائل والتمارين الخاصة بتحسين السرعة الإنتقالية لفعاليات عدوا المسافات القصيرة بألعاب القوى كبرامج تدريبية أساسية توضيحية.

فطول الخطوة مسيطرعليها بالقوة التي يستطيع الرياضي وضعها في الخطوة عند مرحلة تماس قدم مـــع الأرض وكذلك زمن التماس وتأثير طول الخطوة بزاوية القوة مع الأرض (زاوية الفعــل) وعنـــدما تكـــون خطـــوة الرياضي أكبر من الطول المطلوب أوعندما يكون وضع قدم الهبوط بعيدا عن حركـــة ثقـــل الجســـم والـــى الإمـــام، فالرياضيون بهذه العملية تخلق لديهم قوى معيقة قد تقلل من سرعتهم بينما يحاول بعض الرياضيين إطالة خطوتهم عن طريق المبالغة في طول خطواتهم وهم في الحقيقة يتسببون في تقصير خطواتهم لذا فأن أفضل طريقة لتحسين الخطوة هو ليس في طريقة تنفيذ التكنيك لكن الأفضل هو تحسين القابلية على إنتاج القدرة (مثل السرعة والقوة) حيث تظهـــر الزيادة الطبيعية في الخطوة عندما تستخدم القدرة ضد الأرض من خلال تحسين تردد الخطوة. (Josephl،٢٠٠٠)

وتردد الخطوة يحدد بواسطة التركيبة الفسيولوجية لكل رياضي يتم السيطرة عليها بمدى قابلية الأعصاب التي تحفز العضلات والألياف العضلية التي تتكون منها العضلة وطول السيقان

وكلما أمتلك الشخص ألياف عضلية سريعة التقلص استطاع الحصول على تردد جيد لخطواته . فالأرجل القصيرة تملك تردد أكبر في الخطوات والأرجل الطويلة تمتلك تردداً ابطأ في الخطوات لذا فأن الراكض القصير اعتياديا يركض بقدرة عالية في الخطوة ومعدل ركض في السباقات القصيرة أسرع من طوال القامة والراكضين طوال القامة يركضون أسرع في السباقات ذات المسافات الأطول حيث يحتاج فيها إلى كل من السرعة والتحمل. (الفضلي،٢٠٠٩)

تدريب السرعة لمسافة ١٠٠م

تدريبات عدائي المسافات القصيرة تتكون أساسا من تمارين الجري و تدريبات لتطوير عنصر القوة الانفجارية. كل من هذين النوعين من التدريب لديها نفس مبدأ إختيار نوع أساليب التدريب. إن تطوير عنصر القوة العضلية هي بطبيعتها تابعة لمنهجية و تخطيط تدريبات عدائي السرعة، و ذلك لأن تدريب المسافات القصيرة يهدف في المقام الأول بتحقق الأهداف عن طريق أسلوب الجري أو العدو.

طرق التدريب الرياضي هي الوسائل والخطوات اللازمة إتباعها لتطبيق البرنامج التريبي لتنمية الصفات البدنية للاعب لتحقيق الهدف، هناك تقسيمات متعددة لتدريب الصفات البدنية الخاصة بمسابقة عدة (١٠٠م) ويمكن تقسيمها طبقا لأسلوب وكيفية استخدام الحمل والراحة إلى الطرق التالية كما أشار علاوي (١٩٩٤):-

- طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة:

تهدف هذه الطريقة إلى تنمية السرعة وتنمية تحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة. وتمتاز شدة التمرينات المستخدمة في هذه الطريقة بالشدة المرتفعة تصل إلى (٨٠-٩٠%) من أقصى مستوى للفرد، ويقل فيها الحجم وتزداد الراحة البينية لزيادة الشدة.

- طريقة التدريب التكراري:

يتم التدريب الرياضي في هذه الطريقة بشدة عالية وقد تصل إلى الحد الاقصى لمقدرة اللاعب، على أن يأخذ اللاعب بعد ذلك راحة بينية تسمح له باستعادة الشفاء الكامل، وتهدف هذه الطريق لتنمية السرعة الإنتقالية، والقوة المميزة بالسرعة، وتتميز بدرجة الشدة العالية تصل إلى (٨٥-١٠٠%) من أقصى مستوى قدرة الفرد، وبالنسبة لحجم التمرينات قليلة والراحة البينية طويلة أيضا.

ويؤكد كل من Verkhoshansky (١٩٩٦) Delecluse (١٩٩٤) أن بلوغ العداء أقصى سرعة يمكن الوصول إليها في سباق عدو ال(١٠٠م) يبدأ بالقدرة على تحمل السرعة حيث يتوقف طول تلك المرحلة على مستوى العداء البدني والفني نتيجة البرامج التدريبية الخاصة بذلك، فالتدريب على السرعة القصوى وتحمل السرعة من أهم العناصر البدنية الخاصة لتلك المرحلة.

والسرعة سمة يمكن تحسينها بقدر محدد بواسطة التدريب وعلى نحو تقليدي، ويعتقد وجود ثلاث احتمالات لزيادة السرعة وهي:

- زيادة القوة المميزة بالسرعة الخاصة بالعضلات المادة للرجلين ومن ثم تنتج القوة الدافعة.
- التدريب على العدو بأقصى سرعة ممكنة لمسافات قصيرة متنوعة من أجل التوافق العضلي العصبي.
- تصحيح الأخطاء في ميكانيكية العدو.

الماء وأهميته

مما لا شك فيه أن هناك أهمية كبيرة للماء عند الانسان فقد قال تعالى، في كتابه المحفوظ بسم الله الرحمن الرحيم : (وجعلنا من الماء كل شيء حي) صدق الله العظيم (الأنبياء، آية 30) ومن صور هذا التأكيد الالهي، على أهمية الماء ماجاء عن الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه حاثًا المسلمين على السباحه (علموا أبنائكم الرماية والسباحة وركوب الخيل) وهذا يعد دليلا على أهمية الماء لصقل الاجسام وتقويتها وتهذيبها لتكون قادرة على مواجهة معترك الحياة وصعوبة متطلباتها، فما هي خواص الماء؟ وما أهميتها لجسم الانسان؟.

التدريبات المائية

إن حوض السباحة لم يعد مصمم من اجل السباحة وحسب فقد توسعت التمارين في الوسط المائي لتشمل أنواع متعددة من النشاطات، بدءاً بالتمارين المائية الهوائية والمشي والهرولة في الماء وصولاً إلى تمارين القوة، وتم استخدام مجموعة من الادوات كسترات واحزمة الطفو، حيث ان بعض المعدات التي تستخدم اصلاً في الوسط الأرضي أصبحت تستخدم في الماء مثل جهاز السير المتحرك وماكينات التجديف والدراجات الثابتة والمدرجات السلمية

وصندوق الخطو (سرداح وابوعيد،٢٠١١)؛ (Barbosa et al, 2009) (Costa et al, 2008)، واليوم نرى اهتماما كبيرا بأداء التمرينات في الوسط المائي لغايات العلاج أو بهدف تقوية العضلات أو حتى للإستمتاع بالوسط المائي، حيث أن التمرينات المائية هي عبارة عن تمرينات رياضية يتم أداؤوها في الماء.

حيث أشارت Galena (2000) إلى أن ممارسة التمرينات الأرضية لها تأثيرات متعددة على النواحي الصحية ومستوى اللياقة البدنية، بحيث تزيد فاعليتها عند ممارستها داخل الماء وذلك للاستفادة من خصائص الوسط المائي الطبيعية.

كما تشير Case (١٩٩٧) إلى أن ممارسة التمرينات داخل الوسط المائي تسمح بالتغلب على المشكلات التي تواجه ممارسيها عند أدائها على الأرض، فالماء وسطا مريحا يساعد على الاسترخاء وإزالة الألم والتقلصات العضلية، فضلا عن كونه وسيلة لتقليل العبء الواقع على العضلات ومفاصل الجسم وذلك لانعدام الجاذبية داخل الماء.

وترى Martha D (2002) أن التمرينات المائية تعمل على تلبية متطلبات الأفراد من مختلف الأعمار ومختلف الحالات الصحية، كما يمكن أن يؤديها الأفراد الذين يمارسون السباحة وغير الممارسين عمل مجموعات تمرينات تسهم في تحسين التحمل والقوة للسباحين، بينما الأفراد غير الممارسين للسباحة يمكنهم عمل تمرينات في الوسط المائي بشكل يتناسب مع ميولهم وحاجاتهم للنشاط الحركي.

ويؤكد Davis J (1999) على ان السباحة من الأنشطة الجيدة حيث يشترك في أدائها العديد من المجموعات العضلية الكبيرة والصغيرة، والتي تعمل على جانبي الجسم بالتماثل وبشكل متزن، كما أن العضلات لا تشترك فقط أثناء ممارسة الفرد للسباحة، وإنما تشترك أيضا أثناء أداء تمرينات من وضع الطفو المختلفة، وعند التقدم في الماء أو حتى أثناء الوقوف في الماء في الجزء العميق.

كما يؤكد أبو العلا وعبد الفتاح(٢٠٠٠) بأن ممارسة السباحة تسهم في تحسين النواحي الفسيولوجية فهي تعمل على رفع كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي، وارتفاع كفاءة عملية التمثيل الغذائي وزيادة استهلاك الطاقة وحرق الدهون وخفض وزن الجسم، وتحقيق التناغم العضلي كما تعتبر وسيلة لتحسين الصحة العامة والياقة الشاملة.

ويرى الجمل (٢٠٠٤) أن التدريبات المائية هي من أحدث طرق التعلم والتدريب الشائعة في الوقت الحاضر حيث تعتبر تدريبات اللياقة المائية هي أحد الأشكال المفضلة وأن أي فرد لديه الرغبة في ممارسة التدريب المائي يمكنه أن يجد المكان المناسب لأداء تدريبات اللياقة البدنية المائية.

اصبح هناك توجه لتطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالإنجاز كالقوة العضلية والقدرة والسرعة في الوسط المائي باستخدام ادوات تزيد من مقاومة (Colado et al,2012) وهناك العديد من التمرينات التي يمكن استخدامها في الوسط المائي خلال فترات الموسم التدريبي او في الفترة الانتقالي (Barbosa et al,2009) .وان للتمرينات المائية دور فعال على المتغيرات الفسيولوجية والبدنية (Barbosa et al, 2009) (Chu et al, 2001) وان هناك تطور للقوة العضلية نتيجة لتدريبات االنقباض العضلي المتحرك في الوسط المائي. (Tsourlou et al, 2006)

ومن هنا ترى الباحثة أهمية الوسط المائي في التدريب والتعليم لما له أثر إيجابي على النواحي البدنية والفسيولوجية والنفسية.

وتعتبر تمرينات الجري في الماء جيدة للتكيف، ففي الماء تتحرك جميع أجزاء الجسم ضد مقاومة. والنتيجة يمكن ان تكون ايجابية لاكتساب قوة عامة، ولان الماء يحمل وزن جسم اللاعب، فان وحدة تدريب الماء تعتبر نشاط أقل ضغطا، ونموذجية بالنسبة للاعبين المصابين.

يجب أن يجري اللاعبين في الماء بعمق ستة أقدام على الأقل، وبذلك لا تكون هناك خطورة من حوادث الاصطدام بالقاع. وحمامات السباحة العميقة تعتبر نموذجية. ويجب أن يكون شكل أداء اللاعب في الماء مماثلا كلما كان ذلك ممكنا، لشكل الجري على الأرض وإذا كان تحرك اللاعب صحيحا، فان عضلات الارداف (الالية) والنعلية سوف تعمل على الأقل بنفس صعوبة عملها عندما يكون الجري على الأرض، وسوف يتحرك اللاعب للأمام ببطء ليقطع عرض حمام السباحة في دقيقة أو دقيقتين معتمدا على مقدار سرعته في الجري. (Taylor et al,1997)

ويشير Bushman (١٩٩٧) أن وحدة الجري في الماء يمكن بناؤها بحيث تكون تقريبا مرآة لوحدة التدريب على الأرض. وكما هو الحال في أي وحدة تدريب، يجب أن يعد تصميم لها يشمل المدة والكثافة، وفترات الراحة التي تتخللها.فإن تم استخدام الطريقة الفترية فإن وحدة

التدريب السهلة يمكن أن تتكون من خمس دقائق سباحة سهلة، يتبعها من خمس إلى سبع دقائق جري في الماء وتنتهي بخمس دقائق سباحة للتهدئة. ويقوم المدرب بزيادة مدة الجري في الماء إلى أن يتمكن اللاعب من أداء ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة براحة تامة.

ثم انتقل إلى اطالة مدة الجري المتخصص في الماء. ويجب على الى اللاعبين أن يتعلموا قياس الشدة باستخدام المجهود بدلا من ساعة الايقاف. وكذلك استخدام فترات خفيفة قصيرة لاستعادة الشفاء اثناء العمل في حمام السباحة أكثر مما تفعله في المضمار.

خواص الماء بشكل عام

لقد أشار السكري وبريقع (1999) ويتفق معهم السرداح (2005) وخشناور (٢٠١٠) أن للماء خواص تتمثل في:

١- الطفو: وهو الضغط من أسفل لأعلى عكس اتجاه الجاذبيه الأرضية، والناتج من غمر الاجسام بالماء حيث يسمح للجسم بالتحرك بسهولة ويسر مقارنه باليابسة.

٢- نقص القوه الضاغطه: والمقصود هنا كلما زاد عمق الفرد قل تأثير القوة الناتج من الوزن على المفاصل والعضلات والفقرات والاربطه والغضاريف وهذا يفسر تجلي رشاقة المصابين بالسمنه وذوي الاجسام الكبيرة في الوسط المائي.

٣- الضغط الثابت المتساوي على أجزاء الجسم الغاطس: وهو توزيع الضغط المتساوي على جميع الاجزاء الغاطسة في آن واحد وهو يسهم في علاج مشكلات الدورة الدمويه وأورام المفاصل.

٤- اللزوجه: مقدار مقاومه هذا السائل للسريان وله علاقة بدرجة حرارة الماء فكلما كانت درجة حرارة الماء عالية قلت لزوجته وزاد سريانه وكلما قلت درجة حرارة الماء زادت لزوجته.

٥- التردد وعدم الاستقرار: من خصائص الماء عدم الاستقرار في حركته، ويبدو ذلك جليا أثناء السباحة، أو الحركة في الماء ويظهرهذا واضحًا أثناء الحركه بالماء حيث يبتعد الماء عن الاجزاء الغاطسة، ومن ثم يتحرك مرة اخرى نحو هذه الاجزاء.

خصائص الماء الفيزيائية المادية وتأثيرها على الجسم

لنلقي نظرة فاحصة على الخصائص المادية للماء، ونرى لماذا يكون أفضل من الهواء كوسط تتم فيه التدريبات الرياضية، إن هناك ثلاث خواص تعطي الماء أهميه بشكل منفرد، وهي القابلية لطفو الأجسام، والمقاومة، والتنشيط (شاكر،2007).

١- قابليته لطفو الأجسام:

يمتلك الماء خاصية داعمة تتمثل في السماح لبعض الأجسام بالطفو وتزداد هذه الخاصية كلما غاص الفرد في المياه العميقة، فإذا كان الجسم يزن مائة وخمسون باوندًا على اليابسة فإنه يزن خمسة عشر باوندًا في الماء العميق ولذلك تكون نسبة الوزن في الماء (10%) عنها في اليابسة، وخاصية الطفو التي يتمتع بها الماء تسمح بتقوية المفاصل ويسمح الطفو بحركات للمفاصل ربما تكون محدودة إما بسبب الإصابات التي يتعرض لها المفصل او لعدم وجود قوة مناسبة مؤثرة عليه خارج الماء، ويتم تغذية الزيادة في المرونة من خلال الزيادة في مدى الحركة، وأخيرًا تعطي قوة الطفو التي يتمتع بها الماء مدى اكبر من الحركة للمفاصل وزيادة في المرونة وتسمح للفرد أن ينوع كمية التأثير التي تقع على المفاصل.

٢- المقاومة:

يتمتع الماء بكثافة تزيد عن ١٢مرة عن الهواء ولهذا السبب تعطي هذه المادة الحيوية مقاومة ضخمة للحركة، وهذه المقاومة أكبر بكمية قليلة عنها على اليابسة او أكثر بضع مرات بالاعتماد على سرعة الجسم، فكلما زادت الحركة كلما زادت المقاومة التي يبديها الماء وبعكس المقاومة التي تنشأ عن رفع وتنزيل الأوزان على الأرض (والتي تعمل فقط بمجموعة عضلية عندما تسحب ضد الجاذبية) فإن تحريك أحد أطراف الجسم (الذراعين أو القدمين) في الماء ينشئ مقاومة في جميع الاتجاهات والتمارين التي تجرى في الماء تعمل المجموعة العضلية في تمرين منفرد بينما في التمرين الأرضي تعمل المجموعة عضلية الواحدة في وقت واحد وعند تنفيذ تمرين قوة على اليابسة ينتج حركة سلبية وإيجابية (الايجابية تتمثل في الرفع ضد الجاذبية والسلبية تتمثل بالتخفيض ومقاومة الجاذبية) والاثنتان تستخدمان نفس العضلة ولكن في الماء تستخدم الحركة الذاتية للعضلة المقابلة وهذا يسمح للماء بإعطاء أثر تمرين إيجابي-إيجابي، بالإضافة لذلك ينتج الخليط المتكون من الضغط الهيدروستاتيكي (والذي يتعلق بتوازن الموائع وضغطها) مع الإضطراب الذي يتسبب من الحركة رسالة تأثير على عضلات الجسم. ويمكن

استخدام المقاومة كوسيلة رفع الأوزان في الماء وذلك لأن الضغط الهيدروستاتيكي (وزن الماء الذي يدفع ضد الجسم) مع الاضطراب المشار إليه بتثبيت العضلات والمفاصل في نفس الوقت وممارسة الضغط ونقل التأثير، ويرى عبد القادر (2006) ان الوسط المائي ذو مقاومة ثابتة على جميع اجزاء الجسم ومن جميع الاتجاهات مما يساعد على ايجاد التوازن العضلي اثناء التدريب.

ويرى ابوزيد عماد الدين (2005) على ان استخدام الوسط المائي كمقاومة من البيئة الطبيعية أثناء التدريب يؤدي الى تطوير القدرات الحركية الخاصة المرتبطة بمستوى النجاح المهاري.

٣- التنشيط:

يتضمن هذا العامل العديد من المتغيرات الموضوعية والتي من أهمها درجة الحرارة، فالذي يمكن ان يشعر أحد اللاعبين بالراحة والقوة ربما يكون درجة الحرارة، ونوعية الماء الذي يستخدمه اللاعب مهم أيضا، فبعض الاعبون لا يمانعون وجود مادة الكلورين في الماء بينما يرى الآخرون أنه يضايقهم. ومن خلال تجربة العمل في أنواع مختلفة من الماء يستطيع اللاعب أن يكتشف ما الذي يشعر به من درجة الراحة، ويعطي عامل التنشيط تأثير هائل على العضلات والمفاصل حيث أظهرت الدراسات أن انخفاظا قدره (١٠-١٥%) في نبضات القلب، وأن التمرين في الماء يسبب انخفاضًا قدره (١٠%) في ضغط الدم، وهذا يتسبب بتقليل نشاط الدورة الدموية للقلب ووصولها للجلد وزيادة عودة الدم للقلب وللدورة الدموية مما يحرر الدم بصورة مباشرة للعمل في العضلات وهذا يعني أن اللاعب انه يستطيع الحصول على تمارين لياقة بدنية جيدة بالنسبة للعضلات في حين يتم تخفيض معدل ضربات القلب أكثر منها على اليابسة.

ويؤكد عبد القادر (2006)على ان ضربات القلب أثناء التدريب بالوسط المائي أقل بحوالي (١٠) ضربات عن قيام اللاعب بأداء نفس المجهود خارج الماء (أي أنه عندما يصل معدل ضربات قلب اللاعب إلى ١٢٠ ن/د عند التمرين بشدة معينة على الوسط الأرضي فإنه عند أداء اللاعب لنفس التمرين وبنفس الشدة بالوسط المائي يكون معدل ضربات قلبه ١١٠ ن/د).

فوائد التمرينات المائية

تعتبر التمرينات المائية من الأنشطة الفردية الفريدة، إذ تعتبر من أحدث الطرق العلمية الحديثة على مستوى العالم التي تساعد على تنمية عناصر اللياقة البدنية خاصة بجري المسافت القصيرة، نظرًا لطبيعة الوسط المائي المستخدم كبيئة وممارسة، وما يحويه هذا الوسط من

ضغط الموائع ومقاومة الماء، بجانب اتخاذ الجسم الوضع العمودي، الذي يحسن من وظائف عمل العضلات وخاصة عضلات الجزء السفلي من الجسم، فقد حظيت التمرينات المائية باهتمام علماء الطب الرياضي وفسيولوجيا التدريب الرياضي لما لها من فوائد سواء في تأهيل وعلاج الإصابات الرياضية، أو في برامج التدريب بغض النظرعن تطوير العمل البدني للأنشطة الأخرى .

إن التمرينات في الوسط المائي لها فوائد كثيرة مقارنة مع التمرينات التقليدية؛ إذ تعتبر وسيلة فعالة لتنمية اللياقة البدنية، وأن برامج التمرينات المائية تشبه برامج التمرينات الأرضية، مثل التدريب الدائري، والتدريب الفتري، والتدريب المستمر، وهذه البرامج يمكن تخصيصها لتناسب احتياجات شخص واحد أو تعميمها لتناسب اكبر قدر ممكن من الاعبين.

ويشير بانريتا (Banretta,1993) على أن التمرينات في المياه الضحلة والعميقة أحدثت تطور مذهل في استجابة عمل أجهزة الجسم المختلفة، وخاصة الجهاز الدوري والتنفسي، ويشير روتي وتروب (Routi & Troup,1994) على أن مستوى الأوكسجين في الدم ارتفع ليقابل مستوى الأوكسجين الموصى به من خلال الجمعية الأمريكية للطب الرياضي (AMSSM,1980) من خلال حصة واحدة، كذلك طبيعة المقاومة للماء زادت من القوة العضلية وتحملها، وأظهرت تحسن كبير في المرونة بحيث تسمح للمفاصل بالتحرك بمداها الطبيعي، ويؤكد ربابعة (٢٠٠١) على أن هناك علاقة طردية بين شدة الحمل البدني وبين كمية الأوكسجين المستهلكة فنتيجة لشدة الحمل يرتفع معدل ضربات القلب وتزيد سرعة سريان الدم وبالتالي تزداد كمية الأوكسجين المنقولة إلى العضلات العاملة مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم، وهذا يساعد على أداء العمل لفترات طويلة دون حدوث تعب، كما أن المقاومة الاحتكاكية للماء خلال التمرينات تعمل على تقوية العضلات الضعيفة للجسم حيث إن توافق عمل العضلات مع الحركات الحادثة تسبب تدريجياً تقوية لهذه العضلات، وتدل أن هناك تأثيرات فسيولوجية للتمرينات حيث أشار دفليد (Duffield, 1976) إلى وجود تأثيرات فسيولوجية للتمرينات المائية هي:

١. زيادة توصيل الدم للعضلات العاملة.

٢. ارتفاع درجة حرارة العضلات ، حيث إن الحرارة مرتبطة مع كل تغيير كيميائي يحدث أثناء الانقباضات، الأمر الذي يؤدي لأن تكون عملية انقباضها أكثر سهولة وقوة بعدم احتياجها

إلى انقباض أقصى داخل الماء، بالإضافة إلى ذلك، فإن التمرينات المائية تحفاظ على الحرارة خلال التمرين وبالتالي تقل سرعة إعياء العضلة.

٣. زيادة في العملية الأيضية لنتاج العضلات من حيث الطلب الكبير على الأوكسجين وزيادة في إنتاج ثاني أكسيد الكربون.

كما أن قانون المقاومة هو أساس نجاح التمرينات داخل الماء، فالمقاومة التي يلقاها الجسم تتوقف على شكل الجسم والجزء المغمور وحجمه، وكذلك سرعة حركة الجسم أثناء الأداء، وعلى الأرض يمكن لهذه المقاومة إن وجدت زيادة من حرارة الجسم بشكل كبير، ولكن الماء يمتص الحرارة بشكل أكبر من الهواء، لذلك تبقى حرارة الجسم منخفضة، ومن أهم خصائص الماء هو أنه يمكن للمبتدئين والمحترفين إجراء التمرينات بداخله والأهم من ذلك انه ليس من الضروري أن يكون اللاعب سباحًا حتى يستطيع ممارسة التمرينات بالوسط المائي، وحتى الاشخاص ذوي اللياقة البدنية الضعيفة يمكنهم الدخول إلى حوض السباحة والبدء مباشرة في ممارسة التمرينات المائية. (Terry & Werner,2003)

مجالات التمرينات المائية

تتفق دراسة عرابي (٢٠١٤) ودراسة بلال (٢٠٠٦) بأن الماء يمكن استخدامه في مجالات مختلفة منها:

أولا :تمرينات اللياقة

- التناسق العضلي.
- التمرينات التعويضية.
- إنقاص الوزن.
- التوازن.
- تنمية القوة والتحمل.
- نقص الكولسترول.
- تحسين وظائف الجسم.

ثانيا: التمرينات التأهيلية(Exercising For Rehabilitation)

إن خواص الماء تعتبر مثالية لتحقيق الأهداف العلاجية في وسط أو بيئة فعالة وآمنة، والكثير من الأفراد الذين لم يتمكنوا من تحقيق أهداف التمرينات التأهيلية في العيادات العادية

التقليدية يمكنهم تحقيق ذلك بنجاح بالمشاركة في برنامج تمرينات بالوسط المائي، وكذلك القيود المفروضة على من اجروا عمليات جراحية حديثة، أو لديهم آلام مزمنة .يقول ستيف تاربينيان وبريان ج.أوبري (Trabenian & obri,1997) بأنه ليس عليك أن تكون سباحًا للاستمتاع بالعديد من المنافع العظيمة من تدريبات السباحة ولكن تستطيع الاستمتاع بالماء لاهداف غير ذلك .فالسباحة بحد ذاتها يمكن أن تكون نشاط وحيد متكامل فهي الجنة للبعض وللآخرين تعتبرالجحيم ويعتبر الوسط المائي أفضل في عملية التأهيل أكثر من التأهيل خارج الماء بسبب الخواص المميزة للماء، ومنها نقص الجاذبية، ومن فوائد تدريبات الماء في مجال التأهيل:

١.المرونة:(Flexibility)

إن الهدف من المرونة أثناء التدريبات المائية هو زيادة حركة المفاصل، وبسبب نقص الجاذبية في الماء، فإن الجسم يصبح حر الحركة، ونتيجة لفقدان (90%) من الوزن داخل الماء، فإن ذلك يساعد الأطراف على الحركة دون حدوث ألم أو ضغط على المفاصل والعظام، والمرونة هي مكونات الشفاء من الإصابة أوالجراحة (السكري، وبريقع،1999)
ويشير هوي وفوستر (Huey& Foster,1993) إلى أنه بالرغم من أن تمرينات المرونة ليست تمرينات عنيفة على الأرض ولكنها تسبب الكثير من الإزعاج للممارسين، وقد لوحظ عند ممارسة هذه التمرينات في الوسط المائي بأنها تكون أسهل وممتعة أكثر منها على الأرض وهذا يساعد على ممارستها كثيرًا ووقت العمل يكون أطول، ويشير تيري وويرينر(Terry & Werner, 2003) إلى أن الهدف من المرونة أثناء أداء التمرينات المائية الأوكسجينية هو زيادة المدى الحركي للمفصل، وأن تمرينات المرونة داخل الماء أثبتت نجاحها في علاج مرضى الأعصاب، زيادة على ذلك تمارين الاسترخاء مفيدة لتهيئة الجسم البشري لنشاط أقوى وكذلك تساعد في العودة إلى الحالة الطبيعية.

٢.إعادة تربية العضلات (Muscle Re-education)

عندما يحدث تغيير في ميكانيكية الحركة للجسم، وخصوصًا الذراع أو الرجل، خلال الإصابة أو الجراحة، فإن هذه المنطقة يجب تعليمها الحركة مرة ثانية في توافق مع باقي حركات الجسم، وترى السكري واخرون(٢٠٠١) انه تظهر أهمية التدريب بالوسط المائي في العمل على تحسين إختلال التوازن بين المجموعات العضلية، كما أنها تعمل على تحسين ميكانيكية الحركة لمفصل القدم.

3. زيادة المدى الحركي (Increase In Range Of Motion)
إن جزء الجسم الذي يعاني من نقص الحركة في المدى الكامل يمكن تأهيله من خلال تدريبات الماء، إذ أن خاصية الطفو لها دور كبير في سهولة حركة المفاصل إلى أقصى مدى، وبالتالي تنمية وزيادة مطاطية العضلات والأوتار.

٤. استعادة القوة (Strengthening)
إن الذراع أو الرجل التي تم وضعها في الجبس، ومنعها من الحركة ، تفقد الكثير من قوتها، ولكن يمكن إعادة هذه القوة بسرعة وبواسطة تمرينات بالوسط المائي، لإمكانية تحريكها مقابل مقاومة الماء.

٥. ضبط التوازن (Balance Control)
إلى أن التحكم في الاتزان الكلي يزداد نتيجة التحرك للامام والخلف وللجانب في بيئة أو وسط ديناميكي، وليس هذا فقط، ولكن تحرك الفرد في تلك الاتجاهات المتعددة يتم مع وجود وسط مقاوم.

٦. الأمان (Safety)
إن أكثر العوامل جذبا لممارسة تدريبات الماء، هي أن الماء يعتبر بيئة علاجية آمنة، فالماء يدعم ويحمل الجسم بسبب عامل الطفو، وطبيعتها في المقاومة، وكذلك الضغط الهيدروستاتيكي على أجزاء الجسم الغاطس، هذا بإضافة إلى علاج المفاصل الضعيفة وأورام الأطراف، ونقص المرونة، وقلة المدى الحركي في المفاصل، والفقد الكلي للتحمل يمكن التغلب عليه بأمان في الماء دون أي آثار جانبية في هذا الوسط الآمن (السكري، وبريقع،1999)

ثالثا: التمرينات العلاجية
يعتير العلاج المائي أحد أهم طرق العلاج قديما، والتي ما زال الإنسان يستعملها حتى الآن، وان المعالجة بالماء ترجع إلى (2400) سنة قبل الميلاد وذلك في الثقافة الهندية وبعد حوالي (500) سنة فإن الرومان شيدوا حمامات ساخنة ودافئة وباردة هذه الحمامات كانت تستعمل للصحة والاستشفاء من أمراض الروماتيزم والشلل. وفي الوقت الحاضر فإن أهداف

التمرينات المائية لا تزال هي الأهداف نفسها وذلك من أجل الحصول على الإنتعاش واللياقة البدنية عن الأصحاء وللشفاء عند المصابين. (Kosonen at el،2006)

حيث يستعمل الماء للعلاج إما داخليًا عن طريق الشرب، أو خارجيا عن طريق الغطس تحت الماء، ويشكل العلاج بالماء أحد أهم طرق العلاج الطبيعي للسيطرة على الألم، يذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر أمراض العظام، التهاب المفاصل، ألم العضلات، ألم أسفل الظهر، وروماتزيم العظام، هذا ومن جانب آخر أكد الأطباء إن التمرينات المائية هي أفضل النشاطات المفيدة للمرضى المصابين بالتهاب المفاصل كونها أخف شدة على العظام والمفاصل والعضلات .

رابعا :تحسين الاداء

يتفق عبد الرازق (٢٠٠٥) مع كاتز (Katz,1995)على ان المجموعة البرامج التجريبية بالوسط المائي تعمل على تطوير القدرات الحركية كالتحمل والتوافق والقوة والمرونة والرشاقة والتوازن والإحساس الحركي. وقد أشار بلال (٢٠٠٦) إلى أن تدريبات الماء تضيف سحرًا مميزا للتدريب نظرًا للإنتعاش المصاحب للتدريب في الماء.
لذا اتجه الباحثون المهتمون في مجال التدريب الرياضي إلى إبتكار أساليب تدريبية مطورة لعلهم يحققون تأثيرات إيجابية في تطوير الإنجازات الرياضية من خلال التأكيد على تطوير القوة الخاصة بالأداء. ولهذا فقد ارتأى الكثير من الباحثين استخدام اسلوب تدريبي جديد لتطوير القوة الخاصة باستخدام وسط بيئي جديد يشكل مقاومة ضد القوة الداخلية، ألا وهو الوسط المائي لما يمتاز به من كثافة تختلف عن كثافة الهواء والتي تشكل مقاومات متعددة، تشكل عائق عند تطبيق أي حركة فيه وفقا لكثافة هذا الوسط ومساحة سطح الجسم المتعرض للمقاومة وسرعته عند تحركه في هذا الوسط.

الدراسات السابقة

قامت Abd Alreda (٢٠١٤) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر الجري في الماء بتطوير بعض الصفات البدنية لعدائي ١٠٠م، اختير (١٠) عدائين بالطريقة العمدية تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) خضعوا إلى اختبارات لقياس المستوى البدني لديهم، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وقد أظهرت النتائج أن التدريبات المائية طورت القوة والتي تمثلت

بتطور السرعة مما أدى إلى تحسن الإنجاز في ال١٠٠م، وتوصي الباحثة إستخدام التمرينات المائية كأسلوب تدريبي مساعد في تطوير القدرات البدنية التي تساعد في إنجاز ال١٠٠م.

ودراسة المتيمي (٢٠١٣) هدفت الدراسة التعرف إلى أثر برنامج تدريبي مقترح لتحسين مستوى بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم الصم بجمعية الأمل للصم في محافظة إب، تكونت عينة الدراسة من (19) لاعباً، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في أحد تصميماته القياس القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة، وقد أشارت النتائج إلى تحسن دال في مستوى القدرات البدنية بين القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات قيد الدراسة ولصالح القياس البعدي. وأوصى الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح خلال مراحل التدريب والإعداد، لما له من نتائج إيجابية على المتغيرات البدنية.

دراسة الزعبي والكردي (٢٠١٢) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر بعض المتغيرات الكينماتيكية في سرعة (عدو 100م) لدى عينة مكونة من (6) عدائين من المنتخب الوطني للشمال، والمنتخب المدرسي، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وأشارت النتائج إلى وجود فروق بين المتغيرات الكينماتيكية للعدائين أفراد عينة الدراسة واختلاف في نسب مساهمة هذه المتغيرات على سرعة العدو بالإضافة إلى ذلك أوصى الباحثان بضرورة إجراء المزيد من الدراسات الرقمية على فعاليات أخرى في ألعاب القوى والاستفادة من نتائج هذه الدراسة عند وضع البرامج التدريبية في مسابقة عدو(١٠٠م).

كما قام أيضا سرداح وأبو عيد (٢٠١١) بدراسة هدفت التعرف أثر برنامج جري في الماء في المنطقة الضحلة على بعض المتغيرات البدنية (الجري ٥٠ متر في الماء و الجري ١٠٠مترا في المضمار، الوثب من الثبات، مرونة أسفل عضلات الظهر وعضلات الفخذ الخلفية، جري ١٢دقيقة) الواحدة تكونت عينة الدراسة من (٢٢) طالبا من طلبة الجامعة الهاشمية، استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر للبرنامج التدريبي في المتغيرات قيد الدراسة جميعا. ويوصي الباحثان باستخدام الوسط المائي خلال التدريب لما للوسط المائي من أثر ايجابي في تحسن متغيرات الدراسة البدنية.

دراسة اروموجام وآخرون (Arumugam, et al, ٢٠١١) هدفت التعرف إلى أثر تدريب البليومتريك في الوسط المائي باستخدام المقاومات على بعض متغيرات اللياقة البدنية لدى لاعبي كرة الطائرة، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (36) لاعبا لكرة الطائرة، تراوحت اعمارهم بين (١٨-٢٠)، قسمت الى ثلاث مجموعات قوام كل مجموعة (12) لاعبا، مجموعة ضابطة لم تخضع لاي تدريب، ومجموعة تجريبية خضعت لتدريب بليومترك في الوسط المائي باستخدام المقاومات والاوزان، ومجموعة تجريبية خضعت لتدريب بليومترك بدون اسستخدام مقاومات أو اوزان. وقد خضعت المجموعات لبرنامج تدريبي مدته (12) أسبوعًا بواقع (3) ايام أسبوعيا، وبوحدة تدريبية واحدة لكل يوم. وقد اشتملت متغيرات الدراسة على: (السرعة، التحمل، والقوة الانفجارية). وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا في المتغيرات قيد الدراسة، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى التي خضعت للتدريب البليومتري في الوسط المائي باستخدام المقاومات والاوزان.

دراسة أرازي واسدي (Arazii & Asadim , ٢٠١١) وهي دراسة مقارنة هدفت التعرف الى تأثير التدريب البليومتري بالوسط المائي والتدريب البليومتري الارضي على بعض متغيرات اللياقة البدنية (القوة، السرعة، والتوازن) لدى اللاعبين الناشئين لكرة السلة. وقد تكونت العينة من (80) لاعبًا ناشئًا لكرة السلة بلغ متوسط اعمارهم (18) سنة، ومتوسط اطوالهم (١٧٩سم)، ومتوسط اوزانهم (67) كغم، ومتوسط سنوات الممارسة (٥) سنوات.
أظهرت النتائج عدم وجود أي فروق دالة احصائيا بين التدريب البليومتري الارضي والمائي في متغيرات الدراسة جميعها، بينما أظهرت النتائج زيادة في القياس البعدي لدى المجموعتين التجريبيتين في متغير السرعة، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا في متغيرات الدراسة بين المجموعة التجريبية الأولى للتدريب البليومتري في الوسط المائي والمجموعة التجريبية الثانيةولصالح المجموعة التجريبية الأولى. وقد استنتج الباحثان أن التدريب البليومتري في الوسط المائي يؤثر ايجابيا في السرعة والقوة لدى الرياضيين الناشئين.

دراسة براد وآخرون (Brad, et al, ٢٠١٠) هدفت الدراسة التعرف إلى تأثير أنواع التدريب على تركيب الجسم والقوة العضلية والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين. وقد اشتملت العينة على (5) رجال و (٦) نساء تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وقد خضعوا لبرنامج تدريبي لمدة (12) اسبوعيًا بواقع (6) أسابيع تدريبية في الوسط المائي على جهاز السير

المتحرك المائي واستخدام المقاومات، و(٦) أسابيع تدريبية ارضية باستخدام المقاومات فقط .وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا لصالح البرنامج التدريبي الذي مدته (٦) اسابيع في الوسط المائي على متغيرات الدراسة.

دراسة الزعبي وإبراهيم (٢٠١١) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح على تطوير بعض الصفات البدنية الخاصة والمتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي لمسابقة (١٠٠م) عدو، تكونت عينة الدراسة من (6) عدائين من لاعبي منتخب المنطقة العسكرية الشمالية في ألعاب القوى حيث تم اختيارهم بالطريقة العمدية، تم استخدام المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة.

وقد كانت النتيجة أن هناك أثر ايجابي ذو دلالة إحصائية للبرنامج التدريبي المقترح على تحسين وتطوير المتغيرات البدنية الخاصة، وكما أظهرت النتائج أيضا الى هناك أثراً إيجابياً ذو دلالة إحصائية على تطوير المتغيرات الكينماتيكية المتمثلة بمتوسط السرعة، تحمل السرعة، معدل طول الخطوة وترددها، مما انعكس ذلك ايجابيا على انخفاض زمن الأداء الكلي وتحسين المستوى الرقمي لمسابقة (١٠٠م) عدو. وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحثان ضرورة استخدام الوسائل العلمية الحديثة في التحليل الحركي للكشف عن أخطاء الأداء الحركي ومواطن الضعف فيها لمعالجتها من خلال وضع وتشكيل التدريبات المناسبة لكل مرحلة لمعالجة الضعف فيها، وكما يوصيا أيضا بإجراء دراسات مشابهة على فئات عمرية مختلفة ولكلا الجنسين.

هدفت دراسة كماكانان وآخرون (Kamalakkannan, et al,2010) التعرف إلى تأثير التدريب في الوسط المائي باستخدام مقاومات أو بدون استخدام مقاومات على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة من لاعبي كرة الطائرة في دولة الهند .ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم اختيار عينة بالطريقة العشوائية قوامها (60) لاعبًا كرة طائرة تراوحت اعمارهم بين (18-20) سنة، وقد قام الباحث بتقسيم العينة الى ثلاث مجموعات، الاولى: مجموعة ضابطة لم تخضع لأي تدريب، والثانية مجموعة تجريبية تدربت بالوسط المائي بدون استخدام أوزان أو مقاومات، والثالثة مجموعة تجريبية تدربت بالوسط المائي باستخدام أوزان ومقاومات . وقد خضعت المجموعتان التجريبيتان إلى برنامج تدريبي مدته (١٢) اسبوعًا وبواقع (3) مرات اسبوعيا، وبوحدة تدريبية واحدة في اليوم، قد أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا في

المتغيرات الفسيولوجية في المجموعتين التجريبيتين والمجموعة التجريبية الثانيةولصالح التجريبيتين، ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبيتين ولصالح المجموعة التي استخدمت الاوزان في المجموعة التجريبية الأولى.

دراسه الشربيني (2008) هدفت الدراسة إلى تحسين المستوى الرقمى لناشئي مسابقة الوثب الطويل، من خلال وضع برنامج تدريبى باستخدام التدريب البليومترى والتدريب المائي والتعرف الى تأثيرهما في بعض القدرات البدنية، ومستوى الإنجاز الرقمي لمسابقة الوثب الطوي. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين من ناشئي الوثب الطويل تحت 18 سنة بنادي كفر الشيخ الرياضي، قوامها (12) ناشئأ تم تقسيمهم إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية أولى قوامها (6) ناشئين، تم إخضاعها لبرنامج التدريب البليومتري، والأخرى تجريبية ثانية قوامها (6) ناشئين، تم إخضاعها لبرنامج التدريب المائي، وقد أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب البليومتري أدى إلى تحسن القدرات البدنية قيد البحث، ومستوى الإنجاز الرقمي للمجموعة التجريبية الأولى (مجموعة التدريب البليومتري)، كما أدى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المائي إلى تحسن القدرات البدنية قيد البحث ومستوى الإنجاز الرقمي للمجموعة التجريبية الثانية (مجموعة التدريب المائي)، كما أظهرت النتائج ارتفاع نسب تحسن مستوى الإنجاز الرقمي والقدرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية الأولى(مجموعة التدريب البليومترى) عن نظائرها للمجموعة التجريبية الثانية (مجموعة التدريب المائي).

دراسة بلال، محمد (2006) هدفت الدراسة التعرف الى تأثير استخدام التدريب بالوسط المائي على سرعه اداء التحركات الدفاعيه للاعبي كرة السلة، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته وقد اختار عينه قوامها (20) لاعبًا، تحت (18) سنه قسمت الى مجموعتين (10) داخل الماء و (10) على أرضية ملعب كرة سلة وكانت النتائج وجود فروق وتطوير سرعة اداء التحركات الدفاعيه للاعبي كرة السله، وبعض القدرات البدنية المرتبطه (السرعه، القوة المميزه بالسرعه، التوافق، التوازن)، وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام التدريب بالوسط المائي لمساعدته على تطوير سرعة أداء التحركات الدفاعية.

دارسة هانتر (Hanter et al, 2004) هدفت التعرف إلى محددات تطور طول الخطوة وترددها، والتعرف إلى التفاعل السلبي (Negative Interaction) بين طول الخطوة وترددها، والتعرف على تأثير التلاعب في هذا التفاعل، حيث بلغت العينة من ٣٦ عداء تم تصويرهم وتحليل بياناتهم عن طريق استخراج الارتباطات والانحدارات الافقية وال(T–Test). وكانت النتيجة بأن الإختلاف واسعا بين المجموعات في طول الخطوة وترددها، كان هذا بسبب التفاعل السلبي الذي كان قائما بين طول الخطوة وترددها، حيث أن العداء الذي يعتمد على طول الخطوة يكون تردد الخطوة لديه قليل والعكس صحيح، وقد وجد أيضا أن سرعة ترك الأرض يعتبر السبب الرئيسي في التفاعل السلبي.

وفي دراسة (Coh et al,2001) هدفت التعرف إلى الخصائص المورفولوجية والكينماتيكية لعدائي المسافات القصيرة، وتكونت العينة من ٢٤ عداء من النخبة، تتراوح أزمانهم في ال١٠٠م ما بين (١٠,٢١–١١,١٩) ثانية، ولقياس الخصائص المورفولوجية تم إخضاع العينة إلى بطارية اختبار تتكون من ١٧ قياس، تم الحصول عليها وفقا للمنهجية التي ينص عليها برنامج بيولوجي الدولي (IBP)، اما المتغيرات الكينماتيكية تم استخراجها من تحليل ٢٠م من البداية الطائر و٢٠م من البداية المنخفضة على جهاز سجاد الإتصال (ERGO TESTE R–Bosco) حيث تم قياس (تردد الخطوة، وطول الخطوة، ومدة الاتصال، ومدة الطيران)، وقد أظهرت النتائج أن العدائين لا يختلفون كثيرا في الخصائص المورفولوجية، ولكن هناك إختلاف كبير في مرحلة التسارع والسرعة القصوى، حيث أن أهم العوامل الكينماتيكية التي تؤثر في الإنجاز هي سرعة ترك الأرض وتردد الخطوة.

تعليق على الدراسات السابقة

من خلال إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة لاحظت أن الدراسات المتعلقة بتدريبات الجري بالماء هدفت إلى تطوير اللياقة البدنية العامة أو التحمل الدوري التنفسي سواء كانت العينة على مستوى أشخاص ممارسين الرياضة من أجل الصحة مثل دراسة براد وآخرون (٢٠١٠)، ودراسة سرداح وأبو عيد (٢٠١١) أو على لاعبين رياضيين مثل دراسة المتيمي (٢٠١٣)، ودراسة الشربيني (٢٠٠٨).

ولم تتطرق أي دراسة إلى تحسين الأداء ومتطلباته ولا إلى تطوير الجانب الكينماتيكي عند لاعبي السرعة بالماء، بل إقتصرت الدراسات التي تتحدث عن لاعبي السرعة على تطوير صفاتهم البدنية مثل دراسة عبد الرضى (٢٠١٤).

ويظهر تميز هذه الدراسة أنها تهدف إلى معرفة دور تمرينات الجري بالماء العميق والضحل في تنمية المتطلبات البدنية والكينماتيكية الخاصة بعدائي المسافات القصيرة.

كما أنها تتميز عن الدراسات السابقة بطبيعة بناء البرنامج التدريبي، وذلك من حيث تحويل الخطوات الجري على اليابسة إلى دورات جري داخل الماء، وذلك للاستفادة من خواص الماء المختلفة.

مجالات الدراسة:

أولا: المجال البشري

اشتملت عينة الدراسة على لاعبي السرعة الذكور المسجلين في منتخب الجامعة الأردنية لألعاب القوى والبالغ عددهم (٤) لاعبين.

ثانيا: المجال الزماني

قامت الباحثة بإجراء الدراسة بكافة مراحلها في الفترة الزمنية 18/١/٢٠١٥-27/٣/٢٠١٥.

ثالثا: المجال المكاني

قامت الباحثة بإجراء الأختبارات البدنية في صالات وملعب كلية التربية الرياضية/ الجامعة الأردنية في المدينة الرياضية.

أما اختبار التصوير للمتغيرات الكينماتيكية فكانت على استاد الجامعة الأردنية.

وقد تم تطبيق البرنامج في غرفة اللياقة البدنية في كلية التربية الرياضية/ الجامعة الأردنية، واستاد الجامعة الأردنية ، ومسبح نادي (Fitness First) في عبدون.

الفصل الثالث

اجراءات الدراسة

المنهج

المجتمع

العينة

تكافؤ العينة

أدوات جمع البيانات

المعاملات العلمية للإختبار

إجراء التجربية

متغيرات الدراسة

الاحصاء المستخدم

إجراءات الدراسة

يشتمل هذا الفصل على منهج الدراسة وعينتها والمتغيرات والأدوات والإجراءات والمعالجات الإحصائية المستخدمة فيها.

منهج الدراسة

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرًا لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها، بإحدى صوره: القياسين القبلي والبعدي لمجموعتين تجريبيتين ضابطة كل منهما للأخرى وفق التصميم المستخدم:

المجموعة التجريبية الأولى (تمرينات الجري بالماء) : قياس قبلي – برنامج تدريبي – قياس بعدي.

المجموعة التجريبية الثانية (تمرينات الجري على الأرض): قياس قبلي – برنامج تدريبي – قياس بعدي.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من لاعبي السرعة من منتخب الجامعة الأردنية لألعاب القوى والذين يبلغ عددهم ٨ لاعبين.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من لاعبي السرعة الذكور المسجلين في منتخب الجامعة الأردنية لألعاب القوى لعام (٢٠١٤–٢٠١٥)، حيث تم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبي ال١٠٠م المتفرغين للتدريب، وقد بلغ عددهم (٤) لاعبين، وتم توزيعهم إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين بواقع لاعبين لكل مجموعة، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي للجري بالماء العميق والضحل على أفراد المجموعة التجريبية الأولى ، وتم تطبيق البرنامج التدريبي الجري الأرضي على أفراد المجموعة التجريبية الثانية.

الجدول ١. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للوزن والطول والعمر

لدى أفراد عينة الدراسة ن=٤

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الوزن (كغم)	المجموعة التجريبية الأولى	٧٧	٨,٤٨
	المجموعة التجريبية الثانية	٧٢,٥	١٠,٦
الطول (سم)	المجموعة التجريبية الأولى	١٨٢,٥	٤,٩٤
	المجموعة التجريبية الثانية	١٨٢	٤,٢٤
العمر (سنة)	المجموعة التجريبية الأولى	٢٠	١,٤١
	المجموعة التجريبية الثانية	٢١	١,٤١

تكافؤ عينة الدراسة:

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب متغيرات الدراسة البدنية والكينماتيكية للمجموعتين التجريبيتين لإجراء التكافؤ بين مجموعتي الدراسة في القياس القبلي والجدولين (٢) و(٣) يوضحان ذلك:

الجدول ٢ . المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات البدنية بين المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي

	المتغيرات البدنية (وحدة القياس)	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
١	عدو ٦٠م عدو (البدأ الطائر) (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	٦,٠٤	٠,٠٩١	١,٥	٣	٠,٠	١,٥-	٠,١٢
		المجموعة التجريبية الثانية	٦,٣٢	٠,٠٤٢	٣,٥	٧			
٢	عدو ١٥٠م (من الوقوف) (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	١٧,٤٩	٠,٥٥	٢,٥	٥	٢	٠,٠	١
		المجموعة التجريبية الثانية	١٧,٥٦	٠,٦٩	٢,٥	٥			
٣	ثني الركبتين نصفا (من الوقوف)(كغم)	المجموعة التجريبية الأولى	١٥٥,٥	٢٤,٧٤	٣	٦	١	٠,٧-	٠,٤٣
		المجموعة التجريبية الثانية	١٥٣,٥	٢٤,٧٤	٢	٤			
٤	اختبار الديناموميتر لعضلات الظهر (نيوتن)	المجموعة التجريبية الأولى	١٢٩	٤,٢٤	٣,٢٥	٦,٥	٠,٥	١,٢-	٠,٢٢
		المجموعة التجريبية الثانية	١٢٤,٢٥	٢,٤٧	١,٧٥	٣,٥			
٥	وثب عمودي لأعلى (سيرجنت) (سم)	المجموعة التجريبية الأولى	٦٢	٢,٨٢	٣	٦	١	٠,٧-	٠,٤٣
		المجموعة التجريبية الثانية	٦٠,٥	٢,١٢	٢	٤			
٦	خمس خمس خطوات عملاق (متر)	المجموعة التجريبية الأولى	١٢,٨١	٠,٨٤	٢,٥	٥	٢	٠,٠	١
		المجموعة التجريبية الثانية	١٢,٧٧	٠,٤٨	٢,٥	٥			
٧	وثب لأعلى من الثبات (٣٠ث) تكرار	المجموعة التجريبية الأولى	٣٨,٥	٠,٧١	٣,٢٥	٦,٥	٠,٥	١,٢-	٠,٢٢
		المجموعة التجريبية الثانية	٣٧	١,٤١	٣,٥	١,٧٥			
٨	اختبار اختبار قوة عضلات البطن (sit up)	المجموعة التجريبية الأولى	٢٥٦,٥	١٢,٠٢	٢	٤	١	٠,٧-	٠,٤٣
		المجموعة التجريبية الثانية	٢٧٠	٧,٠٧	٣	٦			
٩	اختبار ٤x١٠م (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	٩,١٨	٠,١٩	٢	٤	١	٠,٧-	٠,٤٣
		المجموعة التجريبية الثانية	٩,٢٣	٠,١٥	٣	٦			

*دال عند مستوى α ≤٠,٠٥

الجدول ٣ . المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات الكينماتيكية بين المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي

	المتغيرات البدنية (وحدة القياس)	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
١	زمن رد الفعل (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	٠,١١	٠,٠١	١,٥	٣	٠,٠	١,٦-	٠,١
		المجموعة التجريبية الثانية	٠,١٣	٠,٠١	٣,٥	٧			
٢	الزمن الكلي لمسافة ١٠٠م (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	١١,٧	٠,٤٢	١,٥	٣	٠,٠	١,٥-	٠,١٢
		المجموعة التجريبية الثانية	١٢,١٤	٠,٠٧	٣,٥	٧			
٣	عدد الخطوات في ١٠٠م (خطوة)	المجموعة التجريبية الأولى	٥٠,٥٠	٤,٤٩	٢,٧٥	٥,٥	١,٥	٠,٤-	٠,٦٨
		المجموعة التجريبية الثانية	٤٨	١,٤١	٢,٢٥	٤,٥			
٤	معدل طول الخطوة (م)	المجموعة التجريبية الأولى	١,٩٨	٠,١٩	٢	٤	١	٠,٧-	٠,٤٣
		المجموعة التجريبية الثانية	٢,٠٩	٠,٠٦	٣	٦			
٥	معدل تردد الخطوة (خطوة/ث)	المجموعة التجريبية الأولى	١,٩٨	٠,١٩	٣,٥	٧	٠,٠	١,٥-	٠,١٢
		المجموعة التجريبية الثانية	٣,٩٥	٠,١١	١,٥	٣			
٦	معدل السرعة لمسافة ١٠٠م	المجموعة التجريبية الأولى	٨,٥٥	٠,٣١	١,٥	٣	٠,٠	١,٦-	٠,١
		المجموعة التجريبية الثانية	٨,٢٣	٠,٠٤	٣,٥	٧			
٧	معامل الفاعلية (م٢/ث)	المجموعة التجريبية الأولى	١٧,٠٤	٢,٢٨	٢,٥	٥	٢	٠,٠	١
		المجموعة التجريبية الثانية	١٧,١٦	٠,٤٩	٢,٥	٥			

*دال عند مستوى α ≤٠,٠٥

يتضح من خلال الجدولين (٢) و (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات رتب متغيرات الدراسة في القياس القبلي بين المجموعتين التجريبيتين، مما يدل على التكافؤ بين أفراد المجموعتين.

أدوات جمع البيانات

أولا: الاختبارات البدنية

قامت الباحثة باستخدام اختبارات البطارية التي قامت بصنعها لمناسبة المتطلبات البدنية للدراسة وقد تم وصف الاختبارات المستخدمة في الدراسة وصفًا تفصيليًا في الملحق رقم (١)، ويقدم الجدول التالي ملخصًا لهذه الاختبارات.

الجدول ٤. الإختبارات البدنية المستخدمة في الدراسة

رقم الإختبار	الاختبارات	الصفة المقاسة	وحدة القياس
١	عدو ٦٠م (البدأ الطائر)	سرعة	الثانية
٢	جري ١٥٠م (وقوف)	تحمل سرعة	الثانية
3	ثني الركبتين نصفا (من الوقوف) Half squat	القوة العضلية القصوى	كغ
4	اختبار الديناموميتر لعضلات الظهر Dynamometer Test	القوة العضلية القصوى	نيوتن
5	الوثب العمودي لأعلى (لسارجنت) Sergeant Chalk Jump	القوة الإنفجارية	سم
6	خمس خمس خطوات عملاق	القوة المميزة بالسرعة	المتر
7	الوثب لأعلى من الثبات ٣٠ث	تحمل قوة	مرة
8	اختبار قوة عضلات البطن (sit up)	تحمل قوة	مرة
9	اختبار ٤×١٠م	رشاقة	الثانية

ثانيا: إختبارات المتغيرات الكينماتيكية

قامت الباحثة باستخدام (٤) كاميرات تصوير تم وضعها على بعد مناسب بحيث تغطي ٢٥م من ال(١٠٠م) وتم استخدام برنامج الكينوفا (Kinovea) لتحليل مقاطع التصوير.

وتم استخراج ما يلي:

١ - سرعة رد الفعل عن طريق جهاز قياس سرعة رد الفعل.

٢ -الزمن الكلي لمسافة ال١٠٠م عن طريق جهاز (Photo Finsh).

٣ -عدد الخطوات، معدل طول الخطوة، معدل تردد الخطوة، الفاعلية للمسافة الكلية الكاملة في عدو ١٠٠م.

٤ -عدد الخطوات، معدل طول الخطوة، معدل تردد الخطوة، الفاعلية، لكل ١٠م.

٥ -التسارع في كل ١٠ م.

المعاملات العلمية للإختبارات

أولا: صدق الاختبارات

قام الباحثة بمراجعة العديد من المراجع العلمية والدراسات والأبحاث المتعلقة بقياس القدرات البدنية والكينماتيكية قيد الدراسة حيث تم اختيار الاختبارات التي تقيس القدرات البدنية والكينماتيكية التي تميزت بصدقها وثباتها وأقر بصلاحيتها الكثير من الخبراء والمختصين، ولم تكتفي الباحثة بذلك؛ فقامت بالتحقق من صدق محتوى هذه الاختبارات؛ حيث تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين؛ لإبداء الرأي وتدوين ملاحظاتهم حول مدى ملائمة هذه الإختبارت لتحقيق أهداف الدراسة، والملحق رقم (٢) يبين أسماء هؤلاء الخبراء، وقد تم الأخذ بأرآئهم واعتماد الاختبارات التي حصلت على موافقتهم وبناء عليه تم اعتماد الاختبارات.

ثانيا: ثبات الاختبارات

تم استخدام معامل الارتباط سبيرمان لحساب الثبات في قيـاس متغيـرات الدراسـة بأسلوب تطبيق الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار(Test-Retest)، وذلك بفاصل زمنـي مدتـه ستة أيام بين التطبيق الأول والذي تم بتاريخ ٢٥-٢٠١٥/١/٢٦ والتطبيق الثاني الـذي تـم بتاريخ ٢-٢٠١٥/٢/٣ على أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية والبالغ عددهم (٣) والتـي تـم استبعاد نتائجها من الدراسة، وبنفس الشروط والجدول (٥) يبين معامل الثبـات للاختبـارات المستخدمة.

الجدول٥. المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في الدراسة (معامل الثبات)

الاختبارات	معامل الثبات
عدو ٦٠م (من الطائر) (ث)	٠,٨٩*
عدو ١٥٠م (وقوف) (ث)	٠,٨١*
ثني الركبتين نصفا (من الوقوف) (كغم)	٠,٨٤*
الدينموميتر لقوة عضلات الظهر	٠,٨٦*
الوثب العمودي لأعلى (سارجنت) (سم)	٠,٨٢*
خمس خطوات عملاق	٠,٨٤*
الوثب لأعلى من الثبات ٣٠ث (تكرار)	٠,٧٦*
اختبار قوة عضلات البطن (sit up)	٠,٨١*
اختبار ١٠م×٤ (ث)	٠,٧٣*
زمن رد الفعل (ث)	٠,٨١*
الزمن الكلي لمسافة ١٠٠م (ث)	٠,٨٤*
عدد الخطوات في ١٠٠م	٠,٨٦*
معدل طول الخطوة (م)	٠,٧٩*
معدل السرعة لمسافة ١٠٠م (م/ث)	٠,٧٧*
معامل الفاعلية	٠,٧٦*

*دال عند مستوى α ≥ ٠,٠٥

إجراءات التجربة

أولا : تصميم البرنامج التدريبي لتمرينات الجري في الماء العميق والضحل

اتبعت الباحثة الخطوات التالية لتصميم البرنامج التدريبي لتمرينات الجري بالماء العميق والضحل:-

١ - تم اجراء اختبارات للعينة التجريبية على المضمار لمسافة ٦٠م، ١٠٠م، ١٥٠م، ٢٠٠م.

٢ - تم أخذ متوسطات الزمن للمسافات المذكورة وتم زيادة ثواني من الباحثة عليها لأن جسم اللاعب في الماء يحتاج إلى فترة أطول ليصل لنفس الشدة التي تكون على الأرض.

٣ –تم أخذ المتوسطات المعدلة وتحويلها إلى دورات في الماء العميق من خلال إختبار العينة التجريبية بذلك الزمن وحساب عدد الدورات التي يستطيع إنجازها بأقصى سرعة خلال ذلك الزمن، وكانت نتائج الإختبارات حسب الجدول التالي:–

الجدول٦. تحويل مسافات الأرض إلى دورات في الماء

المسافة	دورة في الماء	متوسط الزمن
٦٠م	١٠دورة	١٠ث
٨٠م	١٣دورة	١٣ث
١٠٠م	١٥دورة	١٥ث
١٢٠م	١٦دورة	١٨ث
١٥٠م	١٨دورة	٢٠ث
٢٠٠م	٢٥دورة	٢٥ث

٤ -ومن الجدول السابق قامت الباحثة بإستخراج الشدة المطلوبة في البرنامج حسب الجدول التالي:

الجدول٧. شدة التمرين في الماء

الشدة القصوى		٧٠%	٨٠%	٨٥%	٩٠%	٩٥%
١٠ث	١٠دورة	٧دورة	٨دورة	٩دورة	٩دورة	١٠دورة
١٣ث	١٣دورة	٩دورة	١٠دورة	١١دورة	١٢دورة	١٣دورة
١٥ث	١٥دورة	١٠دورة	١٢دورة	١٣دورة	١٤دورة	١٥دورة
١٨ث	١٦دورة	١١دورة	١٣دورة	١٤دورة	١٥دورة	١٦دورة
٢٠ث	١٨دورة	١٣دورة	١٥دورة	١٥دورة	١٦دورة	١٧دورة
٢٥ث	٢٥دورة	١٨دورة	٢٠دورة	٢٢دورة	٢٣دورة	٢٤دورة

٥ -تم قياس فرق النبض بين تمرين الجري الأرضي وما يعادله من تمرين الجري بالماء، عن طريق اجراء إختبار المسافات المذكورة على الأرض في الجدول رقم (٦) وقياس النبض مباشرة بعد الإختبار ثم قياس النبض مرة أخرى بعد دقيقة واحدة ٣مرات (النبض بعد الإختبار مباشرة/ راحة دقيقة واحدة ثم قياس نبض/ راحة دقيقة ثم قياس نبض/ راحة دقيقة ثم قياس نبض)، وتم إجراء إختبار دورات الجري في الماء التي تعادل المسافات سابقة الذكر وقياس النبض بعد الإختبار مباشرة وقياسه مرة أخرى بعد

دقيقة واحدة ٣مرات، وجدت الباحثة أن عملية الإستشفاء أسرع في الماء بثلاث أضعاف لذا إعتمدت الباحثة على الجدول التالي لوضع وقت الراحة في البرنامج التدريبي:-

الجدول٨. فرق النبض بين تمرين الجري الأرضي وما يعادله من تمرين الجري بالماء

وقت الراحة على الأرض	ما يقابلها في الماء
٢د	٣٠ث
٣د	١د
٤د	١:١٥د
٥د	١:٣٠د
٦د	٢
٧د	٢:١٥د

٦ -لضمان تأثير الوحدة التدريبية في الماء أن تكون نفسها على الأرض، قامت الباحثة بزيادة الحجم ثلاث أضعاف.

٧ -تم إعداد البرنامج من قبل الباحثة بعد الإطلاع على الدراسات والبحوث في مجال التدريب الرياضي ومنها دراسة (Abd Alreda، ٢٠١٤) ودراسة (المتيمي، ٢٠١٣) ودراسة (سرداح وأو عيد، ٢٠١١)، واستخدام خبرتها العملية في مجال التدريب و بخاصة في تدريب منتخب الجامعة الأردنية، وأخذ بعين الإعتبار مبادئ التدريب والتدرج في الحمل التدريبي.

٨ -تم تحويل الوحد التدريبية التي ستجرى في الماء وتحويلها حسب الجداول السابقة.

٩ -الملحق (٣) يوضح البرنامج التدريبي.

١٠-أما الجري في الماء الضحل فقد كانت عبارة عن تمرينات احماء للجري بالماء العميق وقد تضمنت الجري ذهابا وايابا في حوض السباحة، تمرينات الABC مطابقة تماما لتمارين الABC على الأرض، مع التركيز على ضرب أمشاط القدم على أرض حوض السباحة نظرا إلى أن الجري في الماء العميق لا يكون فيه ملامسة لأرضية حوض السباحة.

ثانيا: تطبيق البرامج.

تم تطبيق البرامج التدريبية المقترحه على أفراد المجموعتين في الفترة الزمنية (٢٠١٥/٢/٧- ٢٠١٥/٤/٢).

قامت الباحثة بتحضير العينتين التجريبيتين للبرنامج قبل أسبوعين من تطبيقه (٢٠١٥/١/٢٤). حيث بلغت مدة تطبيق البرامج التدريبية ٨ أسابيع، بواقع ٦ وحدات تدريبية في الأسبوع، منهما

وحدتين تدريبيتين تكون تمرينات جري بالماء العميق والضحل للعينة التجريبية الأولى، وقد قامت العينة التجريبية الثانية بتطبيق البرنامج كله بنفس الوحدات التدريبية على الوسط الأرضي.

ثالثا: إجراءات الاختبارات

إجراء القياسات القبلية

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للاختبارات السابقة على المجموعتين التجريبيتين في الفترة الزمنية (٢٠١٥/١/٢٥- ٢٠١٥/١/٣٠) بحيث إعطاء فترة راحة بين كل مجموعة إختبارات (البدنية- الكينماتيكية) بما لا يقل عن ٢٤ساعة.

إجراء القياسات البعدية

تم اجراء القياسات البعدية للاختبارات السابقة عقب الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة الزمنية (٢٠١٥/٣/٢٢- ٢٠١٥/٣/٢٧) بنفس الطريقة والكيفية التي تم استخدامها في القياسات القبلية.

الدراسة الاستطلاعية

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها ومن أجل الحصول على أفضل طريقة لأجراء الاختبارات المختارة وللحصول على نتائج دقيقة وللمساهمة في القيام بالترتيبات الإدارية والفنية قامت الباحثة بأجراء دراسة استطلاعية، على عينة من خارج عينة الدراسة وعددها (٣) لاعبين بهدف:

- تعريف فريق العمل المساعد على ماهية الاختبارات وطرق القياس والتسجيل.
- التعرف إلى الصعوبات التي قد تواجه تطبيق العينة الرئيسية للبرنامج التدريبي.
- التعرف إلى ملائمة الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات والتدريب.
- التعرف إلى التسلسل المنطقي لإجراء الاختبارات وتسلسل التدريبات وصلاحيتها لتنفيذا في حوض السباحة.
- التأكد من توفر جميع المتطلبات لتنفيذ البرنامج التدريبي.
- مقارنة الاجهزة بأجهزة مماثلة للتأكد من صلاحيتها.

وتوصلت الباحثة إلى النتائج التالية:-

- ثبات الإختبارات.

- تقدير الثواني التي يجب زيادتها لتحديد زمن المسافة في الماء.
- مقارنة سرعة الاستشفاء ما بين الوسط الأرضي والوسط المائي (عن طريق النبض بعد دقيقة) .

الأدوات المستخدمة في الدراسة

من اجل جمع البيانات المطلوبة وتحقيق أهداف الدراسة أستخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية:

١ - جهاز (Photo Finsh).

٢ - جهاز رد الفعل.

٣ - ٤ كاميرات بسرعة ٢٥ صورة/ث.

٤ - 4 حاملات ثلاثية للكاميرا.

٥ - مضمار.

٦ - مسبح.

٧ - حزام الطفو.

٨ - أحذية السباحة .

٩ - بار وأوزان.

١٠ - ساعات الكترونية عدد (٣) تقيس لأقرب (١٠٠\١) من الثانية.

١١ - مخاريط بلاستيكية عدد (8) لتحديد المسافات والمحطات.

١٢ - شريط قياس (كركر) (٣٠م).

١٣ - جهاز الديناموميتر.

وملحق (٤) يبين هذه الأدوات.

متغيرات الدراسة

اشتملت هذه الدراسة على المتغيرات الآتية:

أولا :المتغيرات المستقلة

تمثلت المتغيرات المستقلة في هذه الدراسة بالبرنامج التدريبي المقترح للجري في الماء العميق والضحل.

ثانيًا :المتغيرات التابعة

تتمثل في أداء أفراد العينة في الاختبارات المستخدمة في البرنامج المقترح، وتنقسم هذه الاختبارات إلى قسمين هما:

١ –المتغيرات البدنية: وقد تم إجراء معظم اختباراتها وفقا لبطارية من تصميم الباحثة من خلال اطلاعها على الدراسات السابقة بهذا الخصوص وذلك لتحديد مستوى تقدم أفراد العينة في متغيرات (القوة العضلية القصوى، القوة الإنفجارية، القوة المميزة بالسرعة، تحمل قوة، السرعة، تحمل سرعة، الرشاقة)

٢ -المتغيرات الكينماتيكية: وقد تم قياسها من خلال ٤ كاميرات تصوير، تأخذ لمسافة ٢٥م، بسرعة ٢٥صورة في الثانية الواحدة.

المعالجات الاحصائية:

تم استخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS) لاستخراج:

١–المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية.

٢–معامل الإرتباط اللامعلمي (non parametric) سبيرمان (Spearman) لحساب ثبات الاختبارات.

٣– إختبار اللامعلمي(non parametric) مان وتني (Mann-Whitney) لحساب الفروق بين العينتين المستقلتين واختبار اللامعلمي(non parametric) ويلكوكسون (Wilcokson) لحساب الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لنفس المجموعة.

الفصل الرابع

عرض النتائج

مناقشة النتائج

عرض النتائج:

أولا: للإجابة على التساؤل الأول والذي ينص " ما هو أثر تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟" تم إستخدام المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وإختبار ويلكوكسون (Wilcokson) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة والجداول (٩) و(١٠) و(١١) توضح ذلك:

أولا: المتغيرات البدنية

الجدول ٩. نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات البدنية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى

	المتغيرات البدنية (وحدة القياس)	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	نسبة التحسن %
١	السرعة ٦٠م عدو (ث)	القبلي	٦,٠٤	٠,٠٩١	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣	٠,١٨	-١,٩٨%
		البعدي	٥,٩٢	٠,١٢	الرتب الموجبة	٠,٠	٠,٠			
٢	عدو ١٥٠م (وقوف) (ث)	القبلي	١٧,٤٩	٠,٥٥	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣	٠,١٨	-٢,١١%
		البعدي	١٧,١٢	٠,٧٥	الرتب الموجبة	٠,٠	٠,٠			
٣	ثني الركبتين نصفا (من الوقوف) (كغم)	القبلي	١٥٥,٥	٢٤,٧٤	الرتب السالبة	٠,٠	٠,٠	-١,٣	٠,١٨	٥,٧٨%
		البعدي	١٦٤,٥	١٩,٠٩	الرتب الموجبة	٠,٥	٣			
٤	قوة عضلات الظهر (نيوتن)	القبلي	١٢٩	٤,٢٤	الرتب السالبة	٠,٠	٠,٠	-١,٣	٠,١٨	٣٥,٦%
		البعدي	١٧٥	٩,٨٩	الرتب الموجبة	٠,٥	٣			
٥	الوثب العمودي لأعلى (سارجنت) (سم)	القبلي	٦٢	٢,٨٢	الرتب السالبة	٠,٠	٠,٠	-١,٤	٠,١٥	٦,٤٥%
		البعدي	٦٦	٢,٨٢	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٦	خمس خطوات عملاق (متر)	القبلي	١٢,٨١	٠,٨٤	الرتب السالبة	٠,٠	٠,٠	-١,٣	٠,١٨	٢,٧٣%
		البعدي	١٣,١٤	١,١١	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٧	الوثب لأعلى من الثبات ٣٠ث (تكرار)	القبلي	٣٨,٥	٠,٧١	الرتب السالبة	٠,٠	٠,٠	-١,٤	٠,١٥	٧,٧٩%
		البعدي	٤١,٥	٠,٧١	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٨	اختبار قوة عضلات البطن (sit up)	القبلي	٢٥٦,٥	١٢,٠٢	الرتب السالبة	٠,٠	٠,٠	-١,٣	٠,١٨	١٣,٨%
		البعدي	٢٩٢	٤,٢٤	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٩	اختبار ١٠م×٤ (ث)	القبلي	٩,١٨	٠,١٩	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٤	٠,١٥	-٠,٩٨%
		البعدي	٩,٠٩	٠,١٩	الرتب الموجبة	٠,٠	٠,٠			

يتضح من الجدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة لدى افراد المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت تمرينات الجري في الماء العميق والضحل، ويتضح أنه توجد فروق ظاهرية في المتغيرات لصالح القياس البعدي تم ترتيبها حسب قيم النسب المئوية المطلقة للفرق بين القياسين ترتيبا تنازليا على النحو التالي: القوة القصوى لعضلات الظهر (٣٥,٦%)، ثم

تحمل عضلات البطن (١٣,٨%)، يليها التحمل العضلي بإختبار الوثب لمدة ٣٠ث (٧,٧٩%)، ثم القوة الإنفجارية بإختبار سيرجنت (٦,٤٥%)، ثم القوة القصوى للرجلين باختبار ثني الركبتين نصفا (٥,٧٨%)، ثم القوة المميزة بالسرعة باختبار خمس خطوات عملاق بنسبة (٢,٧٣%)، ثم تحمل السرعة باختبار ١٥٠م بنسبة (٢,١١%)، ثم السرعة القصوى في اختبار ٦٠م الطائر بنسبة (١,٩٨%)، وأخيراً الرشاقة باختبار ٤×١٠م (٠,٩٨%).

ثانيا: المتغيرات الكينماتيكية

الجدول ١٠. نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات الكينماتيكية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى

	المتغيرات الكينماتيمية (وحدة القياس)	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	نسبة التحسن %
١	زمن رد الفعل (ث)	القبلي	٠,١١	٠,٠١	الرتب السالبة	١	١	-٠,٤	٠,٦٥	٩,٠٩%
		البعدي	٠,١٢	٠,٠٤٩	الرتب الموجبة	٢	٢			
٢	الزمن الكلي لمسافة ١٠٠م (ث)	القبلي	١١,٧	٠,٤٢	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣	٠,١٨	-٢,٢٢%
		البعدي	١١,٣٤	٠,٣٤	الرتب الموجبة	٠	٠			
٣	عدد الخطوات في ١٠٠م (خطوة)	القبلي	٥٠,٥٠	٤,٤٩	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣	٠,١٨	٤,٩٥%
		البعدي	٤٨	٢,٨٢	الرتب الموجبة	٠	٠			
٤	معدل طول الخطوة (م)	القبلي	١,٩٨	٠,١٩	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٥,٠٥%
		البعدي	٢,٠٨	٠,١٢	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٥	معدل تردد الخطوة (خطوة/ث)	القبلي	٣,٩٥	٠,١١	الرتب السالبة	٢	٢	-٠,٤	٠,٦٥	٦,٨٣%
		البعدي	٤,٢٢	٠,١٢	الرتب الموجبة	١	١			
٦	معدل السرعة لمسافة ١٠٠م	القبلي	٨,٥٥	٠,٣١	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٣,٠٤%
		البعدي	٨,٨١	٠,٢٦	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٧	معامل الفاعلية (م٢/ث)	القبلي	١٧,٠٤	٢,٢٨	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٨,٠٩%
		البعدي	١٨,٤٢	١,٦	الرتب الموجبة	١,٥	٣			

*دال عند مستوى α ≥٠,٠٥

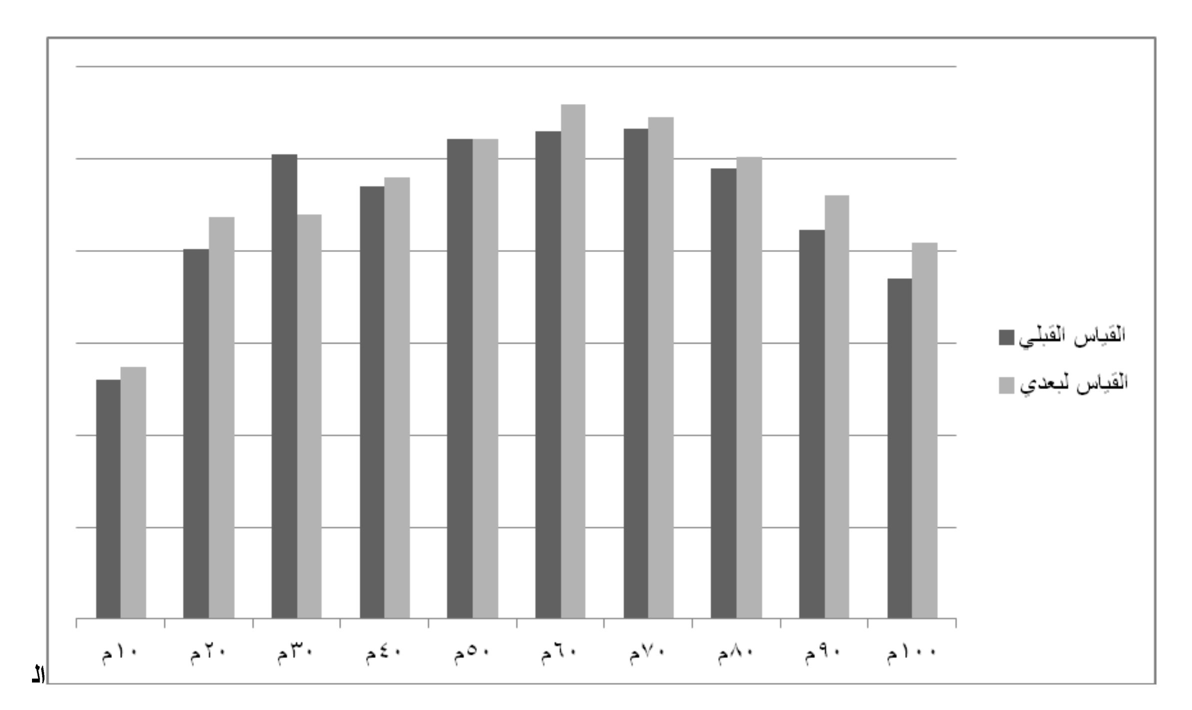
يتضح من الجدول (١٠) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ≥٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة لدى افراد المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت تمرينات الجري في الماء العميق والضحل، ويتضح أنه توجد

فروق ظاهرية في المتغيرات الكينماتيكية لصالح القياس البعدي تم ترتيبها حسب قيم النسب المئوية المطلقة للفرق بين القياسين ترتيباً تنازلياً على النحو التالي: معامل الفاعلية (٨,٠٩%)، ثم معدل تردد الخطوة (٦,٨٣%)، ثم معدل طول الخطوة (٥,٠٥%)، ثم عدد الخطوات في ١٠٠م (٤,٩٥%)، ثم معدل السرعة (٣,٠٤%)، وآخيراً الزمن الكلي (٢,٢٢%). كما أظهرت النتائج عدم تحسن على سرعة رد الفعل.

الجدول ١١. المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى لكل ١٠م من المسافة

١٠م	الزمن (ث)		معدل طول الخطوة (م)		معدل تردد الخطوة (خطوة/ث)		معدل السرعة (م/ث)	
	قبل	بعدي	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
الأولى	1.91	1.82	1.34	1.425	4.12	3.845	5.2	5.49
الثانية	1.24	1.145	1.87	2.065	4.32	4.24	8.05	8.73
الثالثة	0.99	1.135	1.96	2.09	5.195	4.225	10.1	8.8
الرابعة	1.1	1.04	2.035	2.085	4.655	4.61	9.4	9.6
الخامسة	0.96	0.955	2.115	2.205	4.96	4.76	10.45	10.45
السادسة	0.94	0.895	2.005	2.21	5.405	5.08	10.6	11.2
السابعة	0.94	0.915	1.995	2.15	5.495	5.095	10.65	10.9
الثامنة	1.02	0.995	2.325	2.19	4.215	4.625	9.8	10.05
التاسعة	1.21	1.095	2.315	2.27	3.695	4.045	8.45	9.2
العاشرة	1.46	1.225	2.53	2.595	2.93	3.105	7.4	8.175

يتضح من الجدول (١١) المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت تمرينات الجري في الماء العميق والضحل لكل ١٠م من المسافة، حيث انخفض الزمن في معظم كل ١٠م بالقياس البعدي عن القياس القبلي مما يدل على التحسن في الزمن الكلي لقطع مسافة ١٠٠م، وأن معدل طول الخطوة زاد في معظم كل ١٠م بالقياس البعدي عن القياس القبلي مما يدل على التحسن في معدل طول الخطوة الكلي، وأن تردد الخطوة كان أعلى في القياس القبلي في بعض أجزاء مسافة ١٠٠م وفي القياس البعدي في بعض أجزائها الأخرى، ولكن معدل تردد طول الخطوة في مسافة ١٠٠م بكاملها كان أعلى في القياس البعدي وهذا ما وضحه الجدول (١٠)، وان معدل السرعة كان أعلى في معظم كل ١٠ م بالقياس البعدي عن القياس القبلي وخاصة في أخر ٥٠م.



شكل ١. معدل السرعة لكل ١٠م لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي

يبين الشكل (١) بأن معدل السرعة في القياس القبلي قد كان في تزايد حتى وصل ل٥٠م ثم ثبت تقريبا حتى ال٧٠م وبدأ بالتناقص، بينما في القياس البعدي فإن معدل السرعة كان في تزايد حتى وصل ال٦٠م ثم بدأ بتناقص بشكل أبطأ من القياس القبلي.

ثانيا: للإجابة على التساؤل الثاني والذي ينص " ما هو أثر البرنامج على الوسط الأرضي على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكة لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟" تم إستخدام المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية واختبار ويلكوكسون (Wilcokson) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة والجداول (١٢) و(١٣) و(١٤) توضح ذلك:

أولا: المتغيرات البدني

الجدول ١٢. نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات البدنية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية

	المتغيرات البدنية (وحدة القياس)	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	نسبة التحسن %
١	السرعة ٦٠م عدو (ث)	القبلي	٦,٣٢	٠,٠٤٢	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣	٠,١٨	٣,١٦%
		البعدي	٦,١٢	٠,٢٦	الرتب الموجبة	٠	٠			
٢	عدو ١٥٠م (وقوف) (ث)	القبلي	١٧,٥٦	٠,٦٩	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣	٠,١٨	٠,٤٥%
		البعدي	١٧,٤٨	٠,٧١	الرتب الموجبة	٠	٠			
٣	ثني الركبتين نصفا (من الوقوف) (كغم)	القبلي	١٥٣,٥	٢٤,٧٤	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٣,٥٨%
		البعدي	١٥٩	٢٢,٦٢	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٤	قوة عضلات الظهر (نيوتن)	القبلي	١٢٤,٢٥	٢,٤٧	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٢٦,٣%
		البعدي	١٥٧,٥	١٧,٦٧	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٥	الوثب العمودي لأعلى (سارجنت) (سم)(سم)	القبلي	٦٠,٥	٢,١٢	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٤	٠,١٥	٤,٩٥%
		البعدي	٦٣,٥	٢,٢١	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٦	خمس خطوات عملاق (متر)	القبلي	١٢,٧٧	٠,٤٨	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٠,٧١%
		البعدي	١٢,٨٦	٠,٤٤	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٧	الوثب لأعلى من الثبات ٣٠ث (تكرار)	القبلي	٣٧	١,٤١	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٤,٠٥%
		البعدي	٣٨,٥	٢,١٢	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٨	اختبار قوة عضلات البطن (sit up)	القبلي	٢٧٠	٧,٠٧	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	٦,١١%
		البعدي	٢٨٦,٥	٦,٣٦	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٩	اختبار ١٠م×٤ (ث)	القبلي	٩,٢٣	٠,١٥	الرتب السالبة	٢	٢	-٠,٤	٠,٦٥	٠,٢١%
		البعدي	٩,٢١	٠,١٩	الرتب الموجبة	١	١			

*دال عند مستوى α ≤٠,٠٥

يتضح من الجدول (١٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ≤٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة لدى افراد المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تمرينات الوسط الأرضي، ويتضح أنه توجد فروق ظاهرية في المتغيرات

لصالح القياس البعدي تم ترتيبها حسب قيم النسبة المئوية المطلقة للفرق بين القياسين ترتيباً تنازلياً على النحو التالي: القوة القصوى لعضلات الظهر (٢٦,٣%)، ثم تحمل عضلات البطن (٦,١١%)، ثم القوة الإنفجارية في اختبار سيرجنت (٤,٩٥%)، ثم التحمل العضلي في اختبار الوثب لمدة ٣٠ث (٤,٠٥%)، ثم القوة القصوى للرجلين في اختبار ثني الركبتين نصفا (٣,٥٨%)، ثم السرعة القصوة في اختبار ٦٠م الطائر (٣,١٦%)، ثم القوة المميزة بالسرعة في اختبار خمس خطوات عملاق (٠,٧١%)، ثم تحمل السرعة في اختبار ١٥٠م بنسبة (٠,٤٥%)، وأخيرا الرشاقة في اختبار ٤×١٠م (٠,٢١%).

ثانيا: المتغيرات الكينماتيكية

الجدول ١٣. نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المتغيرات الكينماتيكية في القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية

	المتغيرات الكينماتيمية (وحدة القياس)	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	نسبة التحسن %
١	زمن رد الفعل (ث)	القبلي	٠,١٣	٠,٠١	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٤	٠,١٥	%١٥,٣
		البعدي	٠,١٥	٠,٠	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٢	الزمن الكلي لمسافة ١٠٠م (ث)	القبلي	١٢,١٤	٠,٠٧	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣	٠,١٨	%٤,٠٣
		البعدي	١١,٦٥	٠,٢١	الرتب الموجبة	٠	٠			
٣	عدد الخطوات في ١٠٠م (خطوة)	القبلي	٤٨	١,٤١	الرتب السالبة	٠	٠	-١	٠,٣١	%١,٠٤
		البعدي	٤٨,٥	٢,١٢	الرتب الموجبة	١	١			
٤	معدل طول الخطوة (م)	القبلي	٢,٠٩	٠,٠٦	الرتب السالبة	١	١	-١	٠,٣١	%١,٤٣
		البعدي	٢,٠٦	٠,٠٩	الرتب الموجبة	٠	٠			
٥	معدل تردد الخطوة (خطوة/ث)	القبلي	٣,٩٥	٠,١١	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	%٥,٣١
		البعدي	٤,١٦	٠,٢٦	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٦	معدل السرعة لمسافة ١٠٠م	القبلي	٨,٢٣	٠,٠٤	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	%٤,٢٥
		البعدي	٨,٥٨	٠,١٥	الرتب الموجبة	١,٥	٣			
٧	معامل الفاعلية (م٢/ث)	القبلي	١٧,١٦	٠,٤٩	الرتب السالبة	٠	٠	-١,٣	٠,١٨	%٣,٢١
		البعدي	١٧,٧١	٠,٤٥	الرتب الموجبة	١,٥	٣			

*دال عند مستوى α ≤٠,٠٥

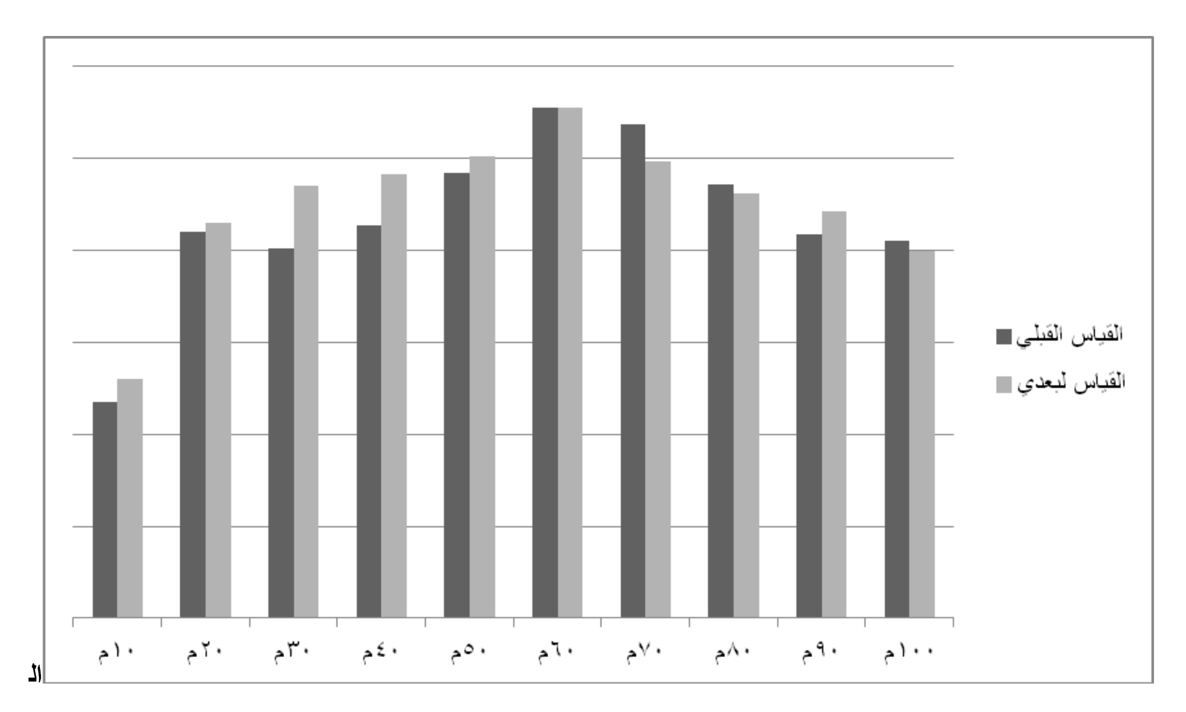
يتضح من الجدول (١٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ≤٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة لدى افراد المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الوسط الأرضي، ويتضح أنه توجد فروق ظاهرية في المتغيرات الكينماتيكية تم ترتيبها حسب قيم النسب المئوية المطلقة للفرق بين القياسين ترتيباً تنازليا على النحو التالي: معدل تردد الخطوة (٥,٣١%)، ثم معدل السرعة (٤,٢١%)، ثم الزمن الكلي (٤,٠٣%)، ثم معامل الفاعلية بنسبة (٣,٢١%)، ثم معدل طول الخطوة (١,٤٣%)، وأخيرا عدد الخطوات في ١٠٠م (١,٠٤%). وكان هناك تراجع في سرعة رد الفعل بنسبة (١٥,٣%)

الجدول ١٤. المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية لكل ١٠م من المسافة

١٠م	الزمن (ث)		معدل طول الخطوة (م)		معدل تردد الخطوة (خطوة/ث)		السرعة (م/ث)	
	قبل	بعدي	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
الأولى	2.02	1.9	1.385	1.375	3.59	3.43	4.7	5.2
الثانية	1.18	1.16	2.195	1.83	3.94	4.465	8.4	8.6
الثالثة	1.2	1.06	2.21	2.11	3.73	4.25	8.05	9.4
الرابعة	1.12	1.035	2.04	2.275	4.215	4.405	8.55	9.65
الخامسة	1.02	0.995	2.25	2.26	4.14	4.375	9.7	10.05
السادسة	0.9	0.9	2.355	2.25	4.725	4.91	11.1	11.1
السابعة	0.93	1.005	2.15	2.055	5.08	4.765	10.75	9.95
الثامنة	1.055	1.075	2.095	2.125	4.565	4.655	9.45	9.25
التاسعة	1.185	1.125	2.3	2.2	3.675	3.865	8.35	8.85
العاشرة	1.22	1.245	2.465	2.385	3.335	3.72	8.2	8

يتضح من الجدول (١٤) المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تمرينات الوسط الأرضي، حيث انخفض الزمن في معظم كل ١٠م بالقياس البعدي عن القياس القبلي مما يدل على التحسن في الزمن الكلي لقطع مسافة ١٠٠م، وأن معدل طول الخطوة كان أعلى في معظم كل ١٠م بالقياس القبلي عن القياس البعدي مما يدل على أن معدل طول الخطوة في مسافة ١٠٠م بكاملها كان أعلى في القياس القبلي عن البعدي وهذا ما وضحه الجدول (١٣)، وأن تردد الخطوة كان أعلى في القياس القبلي في بعض أجزاء مسافة ١٠٠م وفي القياس البعدي في بعض أجزائها الأخرى، ولكن معدل تردد طول الخطوة في مسافة ١٠٠م بكاملها كان أعلى في القياس

البعدي وهذا ما وضحه الجدول (١٣)، وان معدل السرعة كان أعلى في معظم كل ١٠ م بالقياس البعدي عن القياس القبلي.



شكل 2. معدل السرعة لكل ١٠م لدى أفراد مجموعة المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي والبعدي

يتضح من الشكل (٢) أن معدل السرعة في القياس القبلي كانت في تزايد حتى نهاية ال٢٠م ثم انخفض في ال٣٠م ثم عاد ليزيد حتى نهاية ال٦٠م حيث وصل إلى أقصى سرعة ثم بدأ في النزول حتى نهاية مسافة ال١٠٠م، أما في القياس البعدي فقد كان معدل السرعة في تزايد مستمر حتى وصل إلى أقصى سرعة في ال٦٠م ولم يكن فيه ثم بدأ بالتناقص حتى نهاية ال ١٠٠م.

ثالثا: للإجابة على التساؤل الثالث والذي ينص "هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين التجريبيتين في بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟" تم إستخدام المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية واختبار مان وتني (Mann-Whitney) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة والجداول (١٥) و(١٦) و(١٧) توضح ذلك:

أولا: المتغيرات البدنية

الجدول ١٥ . المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات البدنية بين المجموعتين التجريبيتن في القياس البعدي

	المتغيرات البدنية (وحدة القياس)	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	نسبة الفرق بين المجموعتين %
١	السرعة ٦٠م عدو (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	٥,٩٢	٠,١٢	٢	٤	١	٠,٧٧-	٠,٤٣	%١٦,٨٩
		المجموعة التجريبية الثانية	٦,١٢	٠,٢٦	٣	٦				
٢	عدو ١٥٠م (وقوف) (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	١٧,١٢	٠,٧٥	٢	٤	١	٠,٧٧-	٠,٤٣	%٢,١
		المجموعة التجريبية الثانية	١٧,٤٨	٠,٧١	٣	٦				
٣	ثني الركبتين نصفا (من الوقوف) (كغم)	المجموعة التجريبية الأولى	١٦٤,٥	١٩,٠٩	٣	٦	١	٠,٧٧-	٠,٤٣	%٣,٣٤
		المجموعة التجريبية الثانية	١٥٩	٢٢,٦٢	٢	٤				
٤	قوة عضلات الظهر (نيوتن)	المجموعة التجريبية الأولى	١٧٥	٩,٨٩	٣	٦	١	٠,٧٧-	٠,٤٣	%١٠
		المجموعة التجريبية الثانية	١٥٧,٥	١٧,٦٧	٢	٤				
٥	الوثب العمودي لأعلى (سارجنت) (سم)(سم)	المجموعة التجريبية الأولى	٦٦	٢,٨٢	٣	٦	١	٠,٧٧-	٠,٤٣	%٣,٧٨
		المجموعة التجريبية الثانية	٦٣,٥	٢,٢١	٢	٤				
٦	خمس خطوات عملاق (متر)	المجموعة التجريبية الأولى	١٣,١٤	١,١١	٢,٥	٥	٢	٠,٠	١	%٢,١٣
		المجموعة التجريبية الثانية	١٢,٨٦	٠,٤٤	٢,٥	٥				
٧	الوثب لأعلى من الثبات ٣٠ث (تكرار)	المجموعة التجريبية الأولى	٤١,٥	٠,٧١	٣,٥	٧	٠	١,٥-	٠,١٢	%٧,٢٢
		المجموعة التجريبية الثانية	٣٨,٥	٢,١٢	١,٥	٣				
٨	اختبار قوة عضلات البطن (sit up)	المجموعة التجريبية الأولى	٢٩٢	٤,٢٤	٢	٤	١	٠,٧٧-	٠,٤٣	%١,٨٨
		المجموعة التجريبية الثانية	٢٨٦,٥	٦,٣٦	٣	٦				
٩	اختبار ١٠م×٤ (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	٩,٠٩	٠,١٩	٢	٤	١	٠,٧٧-	٠,٤٣	%١,٣٢
		المجموعة التجريبية الثانية	٩,٢١	٠,١٩	٣	٦				

*دال عند مستوى α ≤٠,٠٥

يتضح من الجدول (١٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ≤٠,٠٥ في المتغيرات البدنية قيد الدراسة بين المجموعتين التجريبيتين بالقياس البعدي، ولكن بمقارنة

المتوسطات الحسابية يتضح أن هناك فروق ظاهرية لصالح المجموعة التجريبية الأولى، تم ترتيبها حسب قيم النسب المئوية المطلقة للفرق بين المجموعتين ترتيباً تنازليا على النحو التالي: السرعة القصوى في إختبار ٦٠م الطائر (١٦,٨٩%)، ثم القوة القصوى لعضلات الظهر (١٠%)، ثم التحمل العضلي بإختبار الوثب لمدة ٣٠ث (٧,٢٢%)، ثم القوة الإنفجارية بإختبار سيرجنت (٣,٧٨%)، ثم القوة القصوى للرجلين بإختبار ثني الركبتين نصفا (٣,٣٤%)، ثم القوة المميزة بالسرعة بإختبار خمس خطوات عملاق بنسبة (٢,١٣%)، ثم تحمل السرعة بإختبار ١٥٠م بنسبة (٢,١%)، ثم الرشاقة بإختبار ٤×١٠م (٠,٢١%)، وأخيرا تحمل عضلات البطن بنسبة (١,٨٨%).

ثانيا: المتغيرات الكيناماتيكية

الجدول ١٦ . المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المتغيرات الكينماتيكية بين المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي

	المتغيرات البدنية (وحدة القياس)	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	نسبة الفرق بين المجموعتين %
١	زمن رد الفعل (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	٠,١٢	٠,٠٤٩	٢,٥	٥	٢	٠,٠	١	٢٥%
		المجموعة التجريبية الثانية	٠,١٥	٠,٠	٢,٥	٥				
٢	الزمن الكلي لمسافة ١٠٠م (ث)	المجموعة التجريبية الأولى	١١,٣٤	٠,٣٤	٢	٤	١	-٠,٧٧	٠,٤٣	٢,٧٣%
		المجموعة التجريبية الثانية	١١,٦٥	٠,٢١	٣	٦				
٣	عدد الخطوات في ١٠٠م (خطوة)	المجموعة التجريبية الأولى	٤٨	٢,٨٢	٢,٢٥	٤,٥	١,٥	-٠,٤	٠,٦٨	١,٠٤%
		المجموعة التجريبية الثانية	٤٨,٥	٢,١٢	٢,٧٥	٥,٥				
٤	معدل طول الخطوة (م)	المجموعة التجريبية الأولى	٢,٠٨	٠,١٢	٢,٧٥	٥,٥	١,٥	-٠,٤	٠,٦٨	-٠,٩٦%
		المجموعة التجريبية الثانية	٢,٠٦	٠,٠٩	٢,٢٥	٤,٥				
٥	معدل تردد الخطوة (خطوة/ث)	المجموعة التجريبية الأولى	٤,٢٢	٠,١٢	٢,٥	٥	٢	٠,٠	١	١,٤٢%
		المجموعة التجريبية الثانية	٤,١٦	٠,٢٦	٢,٥	٥				
٦	معدل السرعة لمسافة ١٠٠م	المجموعة التجريبية الأولى	٨,٨١	٠,٢٦	٢,٧٥	٥,٥	١,٥	-٠,٤	٠,٦٨	٢,٦٨%
		المجموعة التجريبية الثانية	٨,٥٨	٠,١٥	٢,٢٥	٤,٥				
٧	معامل الفاعلية (م٢/ث)	المجموعة التجريبية الأولى	١٨,٤٢	١,٦	٢,٥	٥	٢	٠,٠	١	٣,٨٥%
		المجموعة التجريبية الثانية	١٧,٧١	٠,٤٥	٢,٥	٥				

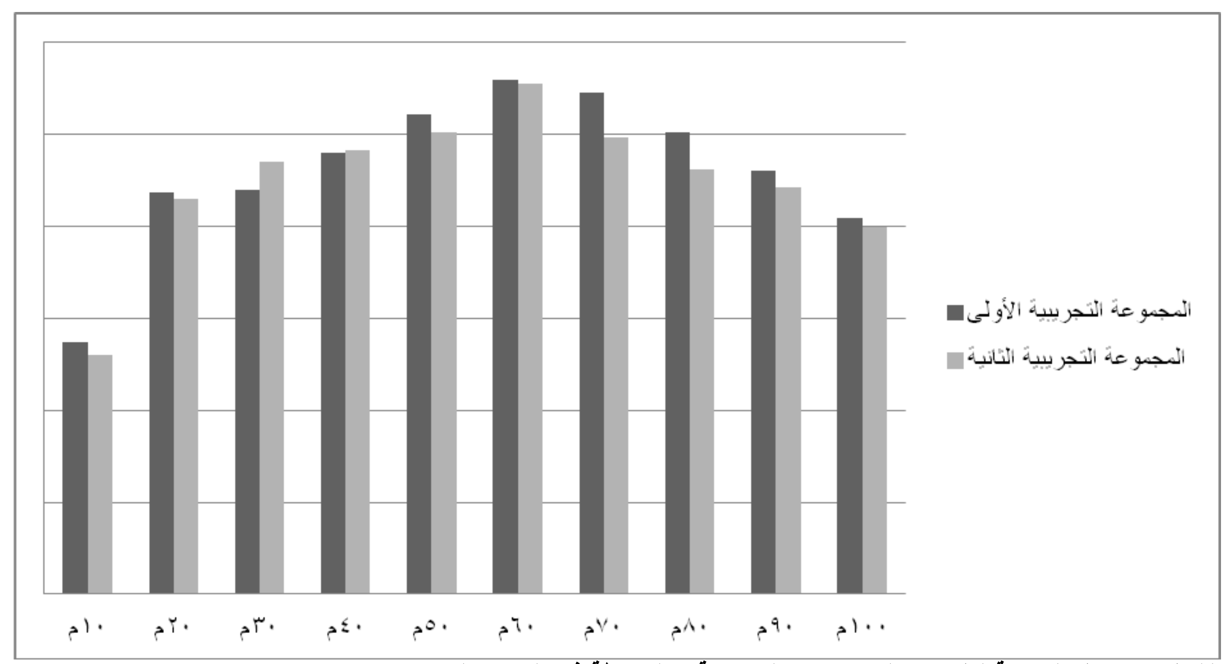
*دال عند مستوى $\alpha \leqq$ ٠,٠٥

يتضح من الجدول (١٦) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى α ≤ ٠,٠٥ في المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة بين المجموعتين التجريبيتين بالقياس البعدي، ولكن بمقارنة المتوسطات الحسابية يتضح أن هناك فروق ظاهرية لصالح المجموعة التجريبية الأولى، تم ترتيبها حسب قيم النسب المئوية المطلقة للفرق بين المجموعتين ترتيباً تنازليا على النحو التالي: زمن سرعة رد الفعل (٢٥%)، ثم معامل الفاعلية (٣,٨٥%)، ثم الزمن الكلي (٢,٧٣%)، ثم معدل السرعة (٢,٦٨%)، ثم معدل تردد الخطوة (١,٤٢%)، ثم عدد الخطوات في ١٠٠م (١,٠٤%)، وأخيرا معدل طول الخطوة (٠,٩٦%).

الجدول ١٧. المتوسطات الحسابية لبعض المتغيرات الكينماتيكية لمسافة ١٠٠م في القياس البعدي للمجموعتين التجريبيتين

١٠م	الزمن (ث)		معدل طول الخطوة (م)		معدل تردد الخطوة (خطوة/ث)		السرعة (م/ث)	
	المجموعة التجريبي	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية
الأولى	1.82	1.9	1.425	1.375	3.845	3.43	5.49	5.2
الثانية	1.145	1.16	2.065	1.83	4.24	4.465	8.73	8.6
الثالثة	1.135	1.06	2.09	2.11	4.225	4.25	8.8	9.4
الرابعة	1.04	1.035	2.085	2.275	4.61	4.405	9.6	9.65
الخامسة	0.955	0.995	2.205	2.26	4.76	4.375	10.45	10.05
السادسة	0.895	0.9	2.21	2.25	5.08	4.91	11.2	11.1
السابعة	0.915	1.005	2.15	2.055	5.095	4.765	10.9	9.95
الثامنة	0.995	1.075	2.19	2.125	4.625	4.655	10.05	9.25
التاسعة	1.095	1.125	2.27	2.2	4.045	3.865	9.2	8.85
العاشرة	1.225	1.245	2.595	2.385	3.105	3.72	8.175	8

يتضح من الجدول(١٧) الفرق بين قياسات بعض المتغيرات الكينماتيكية البعدية للعينتين التجريبية والضابطة، وكانت قيم الزمن في كل ١٠م للعينة التجريبية بالانخفاض حتى نهاية ال٦٠م ثم بدأ بالزيادة في بداية ال٧٠م وهذا انعكس على السرعة حيث وصلت أعلى مراحل التسارع في نهاية ال٦٠م حتى أصبح هناك تباطئ حتى نهاية مسافة ال١٠٠م، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد انخفض الزمن حتى نهاية ال ٦٠م وهذا انعكس على السرعة حيث وصلت أعلى مراحل التسارع في نهاية ال٦٠م حتى أصبح هناك تباطئ حتى نهاية مسافة ال١٠٠م.



الشكل ٣. معدل السرعة لكل ١٠م لمجموعتي التجريبية واالضابطة في القياس البعدي

يتضح من الشكل (٣) بأن المجموعة التجريبية الأولى قد تفوقت علـى المجموعـة التجريبيـة الثانيةفي زيادة السرعة حتى ٢٠م، ثم أظهرت المجموعة التجريبية الثانية زيـادة فـي معـدل السرعة في ال٣٠م مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى، حيث تقاربت قيم معدل السرعة لكـلا المجموعتين حتى نهاية ال٤٠م، ثم أظهرت المجموعة التجريبية الأولى زيادة في معدل السرعة عن المجموعة التجريبية الثانيةحيث كانت أعلى معدل سرعة في نهاية ال٦٠م، ثم ظهر التباطئ في معدل السرعة للمجموعتين بعد ال٦٠م مع التفوق في معدل السرعة للمجموعـة التجريبيـة حتى نهاية ال ١٠٠م.

ثانياً: مناقشة النتائج

مناقشة التساؤل الأول والذي ينص على ما يلي "ما هو أثر تمرينات الجري بالماء العميق والضحل على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟"

أولا: بالنسبة للمتغيرات البدنية:-

أشارت نتائج الدراسة وكما هو مبين في الجدول (٩) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى والتي إستخدمت تمرينات الجري بالماء العميق والضحل، ولكن بالنظر إلى المتوسطات الحسابية تبين وجود فروق ظاهرية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في إختبارات القوة بأنواعها "القوة القصوى، والقوة الإنفجارية، والقوة المميزة بالسرعة".

وكذلك كان هناك نسبة تحسن ضئيلة على السرعة القصوى ممثلة بإختبار ٦٠م، ومن ناحية أخرى كانت أقل نسب التحسن على متغير الرشاقة.

وتعزو الباحثة نسب التحسن على القوة بأنواعها في التمرينات المائية وخاصة الجري بالماء العميق، بأن الماء يتمتع بكثافة تزيد عن الهواء، ولهذا السبب يعطي الماء مقاومة أكبر من الهواء، فكلما زدات الحركة في الماء زدات المقاومة التي يبديها الماء للجسم وخاصة أثناء الحركات الدورانية بالجري بالماء العميق والتي طبقت في البرنامج التدريبي المقترح.

وهذا ما أكده (شاكر،٢٠٠٧) بأن للماء خاصية المقاومة، حيث يتمتع الماء بكثافة تزيد عن ١٢ مرة عن الهواء أثناء الأداء، لذلك تكون المقاومة في الماء أكبر بكمية قليلة أو بضع مرات عن اليابسة أثناء إجراء التمرينات.

أما بالنسبة للتحسن الضئل الذي طرأ على تحمل السرعة والسرعة القصوى، فتعزو الباحثة السبب نتيجة للتحسن الذي طرأ على عنصر القوة مما ساعد على تحسن ظاهري غير معنوي على السرعة وتحمل السرعة، حيث أن هناك علاقة طردية بين القوة والسرعة.

وهذا ما أكده (Bruggeman,1990) بأن سرعة العداء يمكن أن تتأثر بعوامل داخلية وخاصة قوة العضلات التي تعد من العوامل المهمة لتحسين سرعة العدو والحركة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سرداح وأبو عيد (٢٠١١) وأورجمان (٢٠١١) والمتيمي(٢٠١٣) بأن تمرينات الجري بالماء سواء العميق أو الضحل يؤثر على المتغيرات البدنية وخاصة عنصر القوة والتحمل.

وكذلك تتفق هذه النتيجة مع دراسة الشربيني (٢٠٠٨) على أن التدريب المائي عمل على تحسن القدرات البدنية والمستوى الرقمي في مسابقة الوثب الطويل.

ومما سبق تستنتج الباحثة أن تمرينات الجري في الماء العميق والضحل أظهر تحسن على المتطلبات البدنية الخاصة بمسابقة عدو المسافات القصيرة وخاصة عنصر القوة بأنواعها المختلفة.

ثانيا: بالنسبة للمتغيرات الكينماتيكية

أشارت نتائج الدراسة وكما هو مبين في الجدول (١٠) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الكينماتيكة قيد الدراسة لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى، والتي استخدمت تمرينات الجري في الماء، ولكن بالنظر إلى المتوسطات الحسابية ظهرت فروق ظاهرية في هذه المتغيرات الكينماتيكية بين القياسين ولصالح القياس البعدي لجميع المتغيرات بإستثناء متغير زمن رد الفعل، وعند إستخراج نسب التحسن بين القياسين تبين أن هناك تحسن على القياس البعدي لمعظم المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة والمتعلقة بالمؤشرات الزمنية للخطوة من حيث الطول وتردد الخطوة، وعدد الخطوات خلال مسابقة عدو ١٠٠م.

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن تمرينات الجري بالماء ترفع من درجة مرونة المفاصل نتيجة زيادة حركة المفاصل بسبب انخفاض الجاذبية في الماء فإن الخطوة تصبح حرة الحركة أثناء الحركة الدورانية في الماء، الأمر الذي ساعد العداء على تحسين المدى الحركي للمفصل الذي بدوره ساعد على تحسين المؤثرات الكينماتيكية الخاصة بالخطوة من حيث الطول والتردد.

وهذا ما أكده كل من (Terry & Werner,2003) و (السكري وبريقع، ١٩٩٩) بأن أداء التمرينات المائية تعمل على زيادة وسهولة حركة المفاصل إلى أقصى مدى وبالتالي تنمية وزيادة مطاطية العضلات والأوتار، وهذا ما يساعد الأطراف على الحركة دون حدوث ألم أو ضغط على المفاصل والعظام.

وكذلك ترى السكري(٢٠٠١) بأن التدريب بالوسط المائي يعمل على تحسين ميكانيكية الحركي لمفصل القدم.

ومن ناحية أخرى يظهر الجدول (١٠) كذلك من خلال نسب التحسن أن هناك تحسن على الزمن الكلي لعدو ال١٠٠م ومعدل السرعة لمسافة ١٠٠م، حيث تعزو الباحثة ذلك إلى تحسن بعض المتغيرات البدنية قيد الدراسة، وكذلك التحسن الذي طرأ على متغيرات ومؤشرات الخطوة، فهي تعتبر من العوامل المؤثرة على مستوى الإنجاز في مسابقات المسافات القصيرة، وخاصة عدو ال١٠٠م.

وهذا ما أكده (Hantre,2004) أن طول الخطوة وتردد الخطوة عاملان مهمان في تحسين السرعة في حال تم التوافق بينهما بصورة جيدة، حيث أشار إلى أن تطوير أحدهما يعمل على تحسين سباق السرعة.

وتتفق دراسة الزعبي والكردي(٢٠١٢) بأن المتغيرات الكينماتيكية الخاصة بالخطوة، لها نسبة مساهمة عالية في تحسين سرعة العدو في ال١٠٠م.

وكذلك تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة (براد، ٢٠١٠) بأن التدريب المائي يساعد على تحسين عنصر السرعة لدى الرياضيين.

وعند تحليل المتغيريات الكينماتيكية من معدل طول الخطوة وترددها ومعدل السرعة والزمن لكل ١٠م من مسافة العدو ١٠٠م لدى أفراد المجموعة التي إستخدمت التمرينات المائية، أشارت نتائج الجدول (١١) إلى أن معدل طول الخطوة لكل ١٠م من المسافة الكلية كانت في إزدياد في القياس البعدي عن القبلي حتى مسافة ٧٠م (العشرة السابعة من المسابقة)، بعد ذلك حصل تناقص في معدل طول الخطوة في ال٣٠م الأخيرة من المسابقة، ولكن بالنظر إلى معدل تردد الخطوة نلاحظ من الجدول (١١) أنه حصل عكس معدل طول الخطوة، حيث حصل تناقص في التردد حتى ٧٠م في القياس البعدي عن القبلي بعد ذلك في ال٣٠م الأخيرة حصل تزايد في تردد الخطوة في القياس البعدي، حيث تعزو الباحثة ذلك إلى أن تدريبات الجري في بالماء العميق والضحل تعمل على إيجاد التوازن بين طول الخطوة وتردد الخطوة خلال كامل المسابقة، مما يساعد على تحسن معدل السرعة خلال عدو ال١٠٠م وبالتالي تحسن في الإنجاز الكلي للمسابقة.

وهذا ما أكده واستنتجه (Mackala,2007) أن تطوير تردد الخطوة يؤدي إلى تقصير طول الخطوة والعكس صحيح، لذا عند تطوير طول الخطوة يجب الأخذ بالإعتبار مناسبة التمرين للمحافظة على تردد الخطوة خاصة في المرحلة الأولى من سباق ال١٠٠م (مرحلة التسارع).

وهذا ما ساعد في تحسين معدل السرعة كما هو ملاحظ بالشكل (١) حيث أن معدل السرعة في القياس البعدي كان أفضل من القياس القبلي في معظم كل ١٠م من المسافة الكلية، كما يلاحظ بأن القياس البعدي لمعدل السرعة إستمر بالتزايد حتى ٦٠م وبالتناقص بالشكل أبطأ من القياس القبلي، وهذا مؤشر للباحثة بأن تمرينات الجري بالماء ساعدت على زيادة مرحلة التسارع وبالتالي المحافظة على السرعة لأطول مسافة ممكنة خلال المسابقة، وهذا ما هو مطلوب في المسافات القصيرة، حيث أكد المندولاوي(١٩٩٠) والربضي(٢٠٠٥) بأن تحسن وزيادة مسافة التسارع تعمل على المحافظة على فترة السرعة القصوى وبالتالي تحسن الإنجاز الكلي.

ومما سبق تستنتج الباحثة أن تمرينات الجري بالماء العميق والضحل تعمل على تحسين المتغيرات الكينماتيكية الخاصة بعدو ال١٠٠م.

مناقشة التساؤل الثاني والذي ينص على " ماهو أثر البرنامج على الوسط الأرضي على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟" .

أولا: بالنسبة المتغيرات البدنية

أشارت نتائج الدراسات كما هو مبين في الجدول(١٢) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي إستخدمت التمرينات على الوسط الأرضي، ولكن عند الإطلاع إلى نسب التحسن فقد أظهرت النتائج تحسن ضئيلا للقياس البعدي عن القياس القبلي في جميع الاختبارات البدنية قيد الدراسة.

وتعزو الباحثة هذا التحسن الضئيل لصالح القياس البعدي إلى البرنامج الأرضي الذي احتوى على وحدات تدريبية ساعدت على تحسين جميع العناصر البدنية قيد الدراسة بما فيها القوة بأنواعها والسرعة والتحمل.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزعبي وابراهيم (٢٠١١) بأن البرنامج التدريبي المقترح أثر ايجابيا على المتغيرات البدنية الخاصة بعدو ١٠٠م.

ثانيا: بالنسبة للمتغيرات الكينماتيكية

أشارت نتائج الدراسة كما هو مبين في الجدول(١٣) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب على الوسط الأرضي، ولكن بالاطلاع على نسب التحسن فقد ظهر هناك تحسن لصالح القياس البعدي في متغير معدل تردد الخطوة خلال ال١٠٠م مما أدى إلى تحسن في المستوى الرقمي لمسابقة ١٠٠م.

وتعزو الباحثة هذا التحسن على التردد بأن التمرينات الأرضية تعمل على التدرج بالسرعة حتى الوصول إلى أقصى سرعة ومن ثم الحصول على الأداء الحركي الصحيح ومنها ينتقل العداء من تكنيك الجري المتقن إلى الترددات العالية بالتدرج مما يساعد على تطور تردد الخطوة لديه.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزعبي وابراهيم (٢٠١١) بأن البرنامج التدريبي المقترح على الوسط الأرضي عمل على تحسن على مختلف المتغيرات الكينماتيكية المتمثلة بمعدل السرعة ومعدل تردد الخطوة، وبالتالي انخفاض زمن الأداء الكلي لمسابقة ١٠٠م عدو.

ومن ناحية أخرى يلاحظ من الجدول(١٣) بأنه لم يطرأ تحسن في القياس البعدي في متغير عدد الخطوات ومتغير معدل طول الخطوة، وتعزو الباحثة هذا إلى أن التحسن الذي طرأ على تردد الخطوة خلال التدريب قد أثر سلبا على طول الخطوة، وهذا ما أكده (Mackala,2007) أن تطوير تردد الخطوة يؤدي إلى تقصير طول الخطوة والعكس صحيح.

وعند تحليل المتغيرات الكينماتيكية من معدل طول الخطوة وتردد الخطوة ومعدل السرعة والزمن لكل ١٠م في مسافة عدو ١٠٠م لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي إستخدمت برنامج التدريب على الوسط الأرضي، أشارت نتائج الدراسة كما هو مبين في الجدول (١٤) إلى أن هناك تفاوت ملحوظ في معدل طول الخطوة بكل ١٠م، حيث لم يكن هناك إنتظام بطول الخطوة بل كان هناك هبوط وازدياد أي كان هناك تدرج، حيث مرة لصالح القياس القبلي ومرة أخرى لصالح القياس البعدي، عكس ذلك في معدل تردد الخطوة حيث كان هناك تناقص في معدل تردد الخطوة أول ٣٠م في القياس البعدي عن القبلي ثم بعد ذلك حصل تحسن وإزدياد

حتى نهاية ال١٠٠م في القياس البعدي عن القبلي، وهذا مؤشر للباحثة بأن التدريبات الأرضية لا تحسن التوافق بين طول الخطوة وتردد الخطوة خلال مسابقة عدو ١٠٠م.

وهذا ما أشار إليه (Hantre,2004) بأن طول الخطوة وتردد الخطوة عاملان مهمان في تحسين السرعة، وفي حالة التوافق بينهما يستطيع اللاعب الوصول إلى السرعة القصوى له والمحافظة عليها أطول مسافة ممكنة خلال عدو المسافات القصيرة.

وعند الإطلاع على معدل السرعة بالشكل (٢) نلاحظ عدم إنتظام في القياس القبلي بمعدل السرعة، أي أن سرعة اللاعب تقل في مراحل معينة وتزيد في مراحل أخرى من ال١٠٠م بصورة غير منتظمة (عند ال١٠م الثانية كانت السرعة أكثر منها عند ال١٠م الأولى، ثم قلت السرعة عند ال١٠ م الثالثة وتزايدت في ١٠م الرابعة)، على عكس ما ظهر في نتائج القياس البعدي حيث كان معدل السرعة منتظم ومتزايد بصورة مستمرة حتى وصل إلى أقصى سرعة عند ال٦٠م وبدأ بالتناقص في آخر ٤٠م من ال١٠٠م.

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن الإنتظام الذي حصل هو نتيجة للتحسن الذي طرأ على تردد الخطوة خلال المسابقة في القياس البعدي والانتظام مما ساعد على المحافظة على السرعة القصوى للعداء.

وهذا ما أكده (Hantre,2004) أن طول الخطوة وتردد الخطوة عاملان مهمان في تحسين سرعة العداء، وأن تطوير أحدهما يعمل على تحسين سباق السرعة، فيما لو لم يؤثر تطوره بأداء العامل الثاني.

مما سبق تستنتج الباحثة أن البرنامج التدريبي قد عمل على تحسين تردد الخطوة ولم يؤثر البرنامج التدريبي على طول الخطوة.

مناقشة التساؤل الثالث الذي ينص على" هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين التجريبيتين في بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لدى عدائي المسافات القصيرة بألعاب القوى؟"

أولا: الفروقات في المتغيرات البدنية في القياس البعدي بين المجموعتين:

أشارت نتائج الدراسة كما هو موضح في الجدول (١٥) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا في المتغيرات البدنية قيد الدراسة بين المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت

التمرينات المائية وبين المجموعة التجريبية الثانية التي أستخدمت التمرينات الأرضية بالقياس البعدي، ولكن بمقارنة المتوسطات الحسابية من خلال الجدول(١٥) يتضح وجود فروق ظاهرية لصالح المجموعة التجريبية الأولى في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة.

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن الجري بالماء العميق من خلال الطفو بالوضع العمودي يعمل على زيادة المقاومة، وأن تحريك الطرف بالماء ينشئ مقاومة في جميع الإتجاهات وبالتالي تعرض مجموعات عضلية للعمل في تمرين واحد، حيث أن القوة العضلية بجميع أنواعها عامل مهم في عدو المسافات القصيرة، وهذا بدوره ساعد على التطوير الملحوظ في السرعة وتحمل السرعة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من و(بلال،٢٠٠٦) و(Kaneda,2007) إلى أن التمرينات المائية والجري بالماء العميق والضحل ترفع درجة بعض عناصر اللياقة البدنية كالقوة والسرعة والقدرة والتوافق.

كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الشربيني (٢٠٠٨) بأن المجموعة التجريبية الأولى التي إستخدمت التمرينات المائية طرأ عليها تحسن ملحوظ في بعض القدرات البدنية المرتبطة بالأداء والمستوى الرقمي في مسابقة الوثب الطويل.

ثانيا: الفروقات في المتغيرات الكينماتيكية بالقياس البعدي للمجموعتين:

أشارت نتائج الدراسة كما هو موضح في الجدول (١٦) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة بين المجموعتين التجريبيتين بالقياس البعدي، ولكن عند الإطلاع على نسب التحسن والمتوسطات الحسابية أتضح وجود فروق ظاهرية لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت الوسط المائي اثناء تدريبات الجري في جميع المتغيرات الكينماتيكية من زمن رد الفعل والزمن الكلي لمسافة ١٠٠م، وكذلك مؤشرات الخطوة من حيث عدد الخطوات وطول الخطوة وتردد الخطوة عدا عن الفروق الظاهرية في معدل السرعة ومعامل الفاعلية، حيث كانت الفروقات الظاهرية لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وتعزو الباحثة ذلك إلى ظهور نسب تحسن أكبر لدى المجموعة التي استخدمت تمرينات الجري بالماء العميق والضحل في مختلف المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة إلى أن الجري بالماء العميق والضحل ساعد العداء على التغلب على كتلة الجسم أثناء الجري بالماء مما ساعد

على سهولة الحركة وزيادة المدى الحركي وبالتالي ساعد على تحسن طول الخطوة، وأن الانتظام في الحركات الدورانية المنتظمة المصممة بالبرنامج التدريبي للجري بالماء العميق أدى إلى تعويد الجهاز العصبي على المدى الحركي الواسع والتردد السريع خلال الجري بالماء،وبالتالي انتقل أثره على اليابسة أثناء الاختبارات البعدية مما أدى إلى ظهور هذا التحسن على مؤشرات الخطوة حيث كان له أثر على تقليل الزمن الكلي لمسافة ١٠٠م، ومعدل السرعة خلال المسابقة.

وهذا ما أشار إليه بانريتا (١٩٩٣)، على أن التمرينات المائية في المياه الضحلة والعميقة أحدثت تطور مذهل في إستجابة عمل أجهزة الجسم الحيوية، وتعمل على تحسن مرونة المفاصل. بحيث تسمح للمفاصل بالتحرك بمداها الطبيعي والمنتظم مع رفع درجة التوافق أثناء الأداء الحركي بين مختلف أجزاء الجسم.

الفصل الخامس

الاستنتاجات

التوصيات

الاستنتاجات

في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها تستنتج الباحثة ما يلي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين، لذلك لجأت الباحثة لإيجاد نسب التحسن.
- أظهرت تمرينات الجري في الماء العميق والضحل تحسن على المتطلبات البدنية الخاصة بمسابقة عدو المسافات القصيرة.
- أظهرت تمرينات الجري بالماء العميق والضحل تحسن على المتغيرات الكينماتيكية الخاصة بعدو ١٠٠م "طول الخطوة، تردد الخطوة، معدل السرعة، معامل الفاعلية"
- ساعدت تمرينات الجري في الماء العميق والضحل على تحسين معدل السرعة وذلك من خلال مساعدتها على ايجاد التوافق بين طول الخطوة وترددها خلال مسابقة عدو١٠٠م.
- تمرينات الجري قي الماء العميق والضحل عملت على زيادة مسافة مرحلة التسارع للعداء خلال مسابقة عدو ١٠٠م.
- أظهرت تمرينات الجري بالماء العميق والضحل أن هناك نسب تحسن في المتغيرات البدنية والكينماتيكية أكثر من تمرينات الجري على اليابسة.
- أظهرت تمرينات الجري على اليابسة تحسن على متغير تردد الخطوة خلال عدو ١٠٠م فقط، ولم يكن هناك تحسن على طول الخطوة.

التوصيات

في ضوء استنتاجات الدراسة توصي الباحثة:

- إدخال برنامج الجري بالماء العميق والضحل إلى الخطة التدريبية لعدائي المسافات القصيرة لما له من فوائد على تطوير المتطلبات البدنية الخاصة.

- استخدام برامج الجري بالماء العميق والضحل لتطوير التوافق بين متغيري طول الخطوة وترددها، وهما العاملان المهمان في تحسين معدل سرعة العداء.
- عند تحويل الوحدات التدريبية في الوسط الأرضي إلى وحدات تدريبية في الوسط المائي يجب الأخذ بعين الإعتبار زيادة الحجم بالماء ليكون له نفس تأثير على الأرض.
- عند استخدام تمرينات الجري بالماء العميق والضحل يجب الأخذ بعين الإعتبار أن عمليات الإستشفاء بالوسط المائي أسرع بثلاث مرات من التمرينات الأرضية.
- استخدام الاسلوب التدريبي بالوسط المائي كأسلوب تدريبي بديل في حالة عدم تمكن العداء من ممارسة تدريبه بشكله المعتاد.
- إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة على عينات أكبر من حيث العدد، وأيضا على الإناث.

المراجع العربية:-

- أبو العلا، أحمد عبد الفتاح، (٢٠٠٠)، **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم**، ط٢، الاسكندرية: دار الفكر العربي.

- أبو زيد، عماد، (2005)، **التخطيط والاسس العلمية لبناء وأعداد الفريق في الالعاب الجماعية – نظريات –تطبيقات**، منشأة المعارف، مصر.

- بلال، محمد (٢٠٠٦)، **تأثيرالتدريب بالوسط المائي على سرعة اداء التحركات الدفاعية لدى لاعبي كرة السلة. المؤتمر العلمي التاسع لعلوم التربية البدنية والرياضة**، الإسكندرية، مصر

- بيتر ج. ل. تومسون، (١٩٩٦)، **المدخل إلى نظريات التدريب**، الاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة.

- الجمل، جمال عبد الحميد (٢٠٠٤)، التمرينات المائية واللياقة، **مؤسسة الجمل للطباعة والإعلان**، جامعة طنطا.

- حسن ،قاسم وشاكر، أيمان،(٢٠٠٠)، **الأسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار**، ط١، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

- خريبط وريسان ومصطفى،عبد الرحمن، (٢٠٠٧)، **العاب القوى**، ط١،الإصدار الأول ، عمان: الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع.

- خوشناور، بحري .(2010).**التمرينات المائية واثرها في تطوير القدرات البدنية والحركية لدى الاطفال المصابين بالشلل الدماغي في الاطراف السفلى** .ط1 ، بغداد :دار دجلة.

- الخياط، هنادي محمد نافع، (١٩٩٧) **أثر برنامج للتدريب الهوائي على تعديل نسبة السكر لدى مرضى السكري**. رسالة ماجستير(غير منشورة)، الجامعة الأردنية عمان، الأردن.

- ربابعة، محمد زكي (٢٠٠٠) **أثر برنامج مقترح للتمارين الهوائية في الوسطين الأرضي والمائي على بعض مكونات الدم.** رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الأردنية عمان، الأردن.

- ربابعه، زكي .(2001).**أثر برنامج مقترح للتمرينات الاوكسجينية في الوسطين المائي والارضي، على بعض مكونات الدم** .رسالة ماجستيرغير منشورة، الجامعة الاردنية،عمان، الاردن.

- الربضي، كمال، (٢٠٠١)، **التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين،** ط١، عمان – الأردن.

- الربضي، كمال، (٢٠٠٥)، **الجديد في ألعاب القوى**،الأردن، المكتبة الوطنية.

- الربضي،وصال (٢٠٠٩).أثر استخدام تمرينات اليوغا المائية لتحسين عملية التنفس والاسترخاء لدى طالبات كلية التربية الرياضية، .**مجلة جامع النجاح الوطنية للابحاث،(العلوم الانسانية)**، المجلد (٢٣)، جامعة اليرموك:الاردن.

- الزعبي، آمال والكردي، زياد (٢٠١٢) التحليل الكينماتيكي لعدو ١٠٠م، مؤتة للبحوث والدراسات، **سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية،** المجلد السابع والعشرون، العدد الثالث، جامعة اليرموك–عمان.

- الزعبي،آمال سليمان وابراهيم،هاشم محمود (٢٠١٠) **أثر برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية الخاصة والكينماتيكية والمستوى الرقمي لمسابقة 100 م عدو.** رسالة ماجستير ، جامعة اليرموك، أربد، الأردن .

- زكي، حسن (٢٠٠٤) **من أجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليومترك، والسلالم الرملية والماء،** ط١، المكتبة المصرية للطباعة والنشر.

- سرداح، عماد خليل، (٢٠٠٥)، **أثر برنامج تدريبي هوائي على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لمرحلة الشباب (دراسة مقارنة بين الوسطين الأرضي والمائي)**. رسالة ماجستير(غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان الأردن.

- سرداح، عماد وأبو عيد، فالح (٢٠١١) أثر برنامج جري في الماء الضحل على بعض المتغيرات البدنية لدى طلبة الجامعة الهاشمية، **دراسات العلوم التربوية**، المجّلد ٣٨،ملحق ٤.

- السكري، خيرية و بريقع،محمد و جابر، محمد، (٢٠٠٣) **تمرينات الماء (تأهيل-علاج-لياقة)**، ط٢، الاسكندرية: منشأة المعارف.

- السكري، خيريه وبريقع محمد .(1999).**تمرينات الماء (تأهيل،علاج، لياقة)** ، الاسكندرية :دار المعارف، مصر

.

- السكري، خيريه وبريقع، محمد وجابر، محمد، (٢٠٠٤) **التخطيط لتدريب الاداء الفني في الوسط المائي** .الاسكندرية :منشأة المعارف.

- السكري، خيريه وبريقع، محمد.(2002).مفهوم التدريب في الوسط المائي ، وتطبيقاتة في الالعاب الفردية والجماعية، المؤتمر العلمي الدولي ، **استراتيجيات واعداد المواهب الرياضية في ضوء التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية**، كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة الاسكندرية.

- شاكر، جمال.(2007).**أثر برنامج تدريب مائي مقترح بأستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة** .أطروحة دكتوراه غيرمنشورة، الجامعة الاردنية عمان، الاردن

.

- عبد الفتاح، ابو العلا (٢٠٠٣) **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، القاهرة، دار الفكر العربي.

- عبد القادر، إسلام خليل .(2006).**تأثير استخدام التدريب المائي علي تنمية القدرة العضلية للاعبي الكرة الطائرة** .رسالة ماجستيرغير منشورة ، جامعة بنها، بنها، مصر.
- علاوي، محمد حسن (١٩٩٤) **علم التدريب الرياضي،** ط١٣، دار الفكر العربي – القاهرة.

- عمر،حسين ومروان، علي وطه، صفاء الدين (١٩٩٠) اثر تزايد السرعة في طول و تردد الخطوة،البحث منشور في وقائع **المؤتمر العلمي السادس لكليات التربية الرياضية،** جامعة الموصل كلية التربية الرياضية – جمهورية العراق.

- الفضلي، صريح وعبد النبي،حميد وداخل ،إيهاب (٢٠٠٩) قياس السرعة وطول تردد الخطوة كمؤشر لبعض القدرات البدنية في سباق ٤٠٠م، **مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية،** مجلد ٩، بغداد.

- المندلاوي، قاسم (١٩٩٠)، **الأسس التدريبية لفعاليات العاب القوى،** الموصل: مطابع جامعة الموصل.

- قشرة، محمد ،(١٩٦٧)، **أصول العاب القوى مسابقات المضمار وأسس التدريب عليها،** القاهرة: دار الفكر العربي.

- كميش، اسماء ومالح ، فاطمه.(2007).اثرتدريبات المقاومة على اليابس وفي الوسط المائي على تطوير بعض القدرات الخاصة بالوثبة الثلاثية لدى لاعبات المنتخب الوطني لالعاب القوى (دراسة مقارنة)، **مجلة الفتح،** العدد (29)الجادرية :بغداد

- المتيمي، يحيى (٢٠١٣). تأثير برنامج تدريبي مختلط (في الوسطين الأرضي والمائي) لتحسين مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الوظيفيه لدى لاعبي كرة القدم من الصم ، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)،** المجلد ٢٨، كلية التربية والعلوم – رداع، جامعة البيضاء، اليمن.

المراجع الأجنبية :-

- Abd Alreda, Gmail (2014) The Effect of running training in the aqueous medium in some special physical abilities and accomplishment of 100m run for youth, **The Swedish Journal of Scientific Research** (sjsr) ISSN: 2001-9211. Volume 1. Issue 6

- Arazi, H. Asadi, A. (2011). The effect of aquatic and land Blyometric training on strength, sprint, and balance in young basketball players. **Journal of Human sport and Exercise**. Vol 6, No 1.

- Barbosa, T.M., Marinho, D.A., Reis, V.M., Silva, A.J. and Bragada, J.A.(2009). Physiological assessment of head-out aquatic exercises in healthy subjects: a qualitative review. **Journal of Sports Science and Medici.**

- Barbosa, T.M., Marinho, D.A., Reis, V.M., Silva, A.J. and Bragada, J.A.(2009 Physiological assessment of head-out aquatic exercises in healthy subjects: a qualitative review. **Journal of Sports Science and Medicine** .

- Bompa, Tudor (1994) **Theory and Methodology of training: the key to Athletic Performance.3rd Ed**. Kendall/ Hunt, Dubuque, IA.

- Brad, L. Nicholas, G. Green S, J. Stephen F, C. (2010). Concurrent Resistance and Aquatic Treadmill Training Elicits Greater Lean Mass Gains than Resistance Training Alone. **International Journal of Exercise Science**. Vol. 2, Iss. 2.

- Brad, L. Nicholas, G. Green S, J. Stephen F, C. (2010). Concurrent Resistance and Aquatic Treadmill Training Elicits Greater Lean Mass Gains than Resistance Training Alone. **International Journal of Exercise Science**. Vol. 2, Iss. 2

- Bruggeman, G.P and B (1990) **Time analysis of the sprint events scientific research project at the games of the XXIV olympial-seoul (1988) final report**, new student in athletics, supple.

- Bushman ,B. A.; Flynn, M. G.; Andres, F. F.; Lambert, C. P.; Taylor, M. S.; Braun, W. A (1997) **Effect of 4 wk of deep water run training on running performance**, Medicine & Science in Sports & Exercise: Volume 29 - Issue 5 - pp 694-699

- Bushman, B.A, Flynn, F.F. Andres, C.P. Lambert, M.S. Taylor, and W.A. Braun. (1997). **Effect of 4 Wk Deep water run training on running performance** 'Med. Sci. Sport Exercise, 29, (5), 694-699.

- Case, Leanna (1997) Fitness **Aquatic, fitness spectrum series**. Aquatic alliance International Human Kinetics.

- Chu, KS and Rhodes, EC. (2001). **Physiological cardiovascular changes associated .with deep water running in the young**. Sports Medicine 31: 3

- Coh M, Milanovc D, Kampmiller T (2001) **Morphologic and Kineatic characteristics of elite sprinters**. Coll Antropol.

- Colado, JC, Masso, X., Rogers, M., Tella, V., Benavent, J., Dantas, E., (2012). Effects of aquatic and dry land resistance training devices on body composition ;and physical capacity in postmenopausal women, **Journal of Human Kinetics** .May, Vol. 32, 185 -195

- Costa, G., Afonso, S., Bragada, J.A., Reis, V.M. and Barbosa, T.M. (2008). Comparison of acute physiological adaptations between three variants of a basic head-out water exercise. **Brazilian Journal of Kineanthropometry and Human Performance** 10.

- Costill, David, and Wilmore, Jack,) 1994)Physiology **of Sport and Exercise**. Human Kinetics, Champaign, IL.

- Davidson, Karen and Mcnaughton, Lars (2000) Deep Water Running Training and Road Running Training Improve V˙ O2max

- Davis J (1999) **Rehabilitation of Knee Injuries in prentice**, W.E, Rehabilitation techniques in sport Medicine Time. Mirror Mosby Collage, Louis, Tonto

- Delecluse, EC. Van lee Mputte M .Wileems, E. Diel, S.R. Andreie, R. and Even Coppenoll, E (1994) study of performance related strength test for competition level sprinters, proceeding of the 12th **international symposium on biomechanics in sports**, USA.

- Epley, Boyd. (1998) **The Ten Performance Principles**. Husker Power, tm. Lincoln, Nebraska.

- Florence Griffith Joyner, and john Hanc,(1999) Running for Dummies, **IDG Book world wide**, USA,1ST edition.

- Freeman, William H (1996) **Peak when it count: Husker power**, tm. Lincoln, Nebraska.

- Galena Baem (2000) Aquarabies The Trainning Manual. **W.B Sandars Rohampton Physiotherapy clinc.** London, U.K

- Grosser M. (1991): "**Schnelligkeitstraining**" (Greek Edition, V. Saltos 1994).

- Hanter JP,Marshall RN Mc Nair PJ(2004) **Interaction of step length and step rate during sprint running**, med sci sports Exerc.

- Harre, Dietrich (1982) **The Principles of Sports Training: Introduction to the Theory and Methods of Training**. 2nd Ed. Berlin, Sportverlag.

- John D. Stemm and Bert H. Jacobson. (2007)." Comparison of Land- and Aquatic-Based Plyometric Training on Vertical Jump Performance " **Journal of Strength and Conditioning Research**, Vol 21, Issue 2.

- Josephl (2000) Rogers USA trak filef cooching manual **(USA)**.

- K. Kamalakkannan, M. Balaji, N. Vijayaragunathan and C. Arumugam. (2010). Effect of aquatic training with and without weight on selected physiological variables among volleyball players. **Indian Journal of Science and Technology**. Vol.3 No. 5.

- Kamalakkannan,k. Kaukab,a. Arumugam,c. (2011).The effect of aquatic polymeric training with and without resistance on selected physical fitness variables among volleyball players. **Journal of Physical Education and Sport**.

- Kernan, John(1999) **The 24 Consensus Principles Of Athletic Training And Conditioning**, Adams State College.

- Kernan, John. College, Adams (1999) The 24 consensus principles of Athletic training and conditioning. **Track coach**- 4720.

- Kilani, H. (1994) Kinematics comparison of Joranian perimeters in Relation to lgs strength and length, **the XII interational symposium of Biomechanics in sports**, Budapest, Hangary

- Kosonen, Tini Esko Malkia, Karil,Keskinen & Ossi p. Keskinen.(2006). **Cardio responses to basic exercise**. Advances in Physiotherapy.

- Krucoff, C. and krucoff, M. (2004) **Diabetes: How Exercise Helps**, Academic Search Premier, 276(2).

- Mackala K (2007)**Optimisation of performance through kinematic analysis of the 100m**. New studies in Athletics.

- Mackenzie, B. (1997) Speed training [WWW] Available from: **http://www.brianmac.co.uk/speed.htm** [Accessed 4/7/2015]

- Martha ,D (2002) **Water Exercise**, Therapeutic Alternative, Human Kinetics, Hosten Texas.

- Milanovic, Dragan(2013) **Training theory: reviewed teaching materials**. University of Zagreb faculty of Kinesiology. HAW.

- Miriam Getz, Yeshayahu Hutzler, Adri Vermeer, Yoni Yarom , and. Viswanath Unnithan.(2012). **The Effect of Aquatic and Land-Based Training on the Metabolic Cost of Walking and Motor Performance in Children with Cerebral Palsy**: A Pilot Study. ISRN Rehabilitation. Vol , Article ID 657979.

- Prampero PE, Fusi S, Sepulcri L,Morin JB,Belli A (2008) **sprint running: Anew energetic approach.**

- Robinson, L. Devor, S. Buck worth, S. (2004) The effects of land us. Aquatic ply metrics on power, Torgue, velocity, and muscle soreness in women. **The Journal of Strength and Conditioning Research**.

- Terry, Ann Spitzer Gibson & Werner W.K, Hoeger.(2003). **Water Aerobics For Fitness and Wellness Third Education**. Canada, Canada, Thomson Learning Academic Resource Center.

- Terry-Ann, S. & Werner, W. M. (1990) **Physical fitness: The water aerobics way**. USA: Norton Publishing.

- Tokmakids, S. Zois, C.E. Volaklis, K.A. Kotsa, K. and A.M (2004) The Effect of a combined strength and aerobic exercise program on glucose

control and insulin action in women with type 2 diabetes. European, **Journal of Applied Physiology**.

- Tomas-Carus P, Hkkinen A, Gusi N, Leal A, Hkkinen K, Ortega-Alonso A.(2007). Aquatic training and detraining on fitness and quality of life in fibromyalgia. **Medicine and Science in Sports and Exercise**.

- Tsourlou, T., Benik, A., Dipla, K., Zafeiridis, A. and Kellis, S. (2006). The effects of a twenty-four weeks aquatic training program on muscular strength performance in healthy elderly women. **Journal of Strength and Conditioning** .Research 20.

- Wilder RP, Brennan DK, Schotte (1993) **A standard measure for exercise - prescription for aquarunning**. Amer J of sport med.

الملحق (١) الإختبارات المعتمدة لتحقيق الرسالة

- **<u>اختبار ثني الركبتين نصفا (من الوقوف) Half Squat</u>**

الغرض من الاختبار :

قياس القوة القصوى للرجلين (وهو مؤشر عن القوة العامة).

الأدوات:

حامل اثقال + بار حديد + أوزان + لوح بارتفاع (٣سم).

مواصفات الأداء:

- يؤدي هذا الاختبار بوضع البار الحديدي على حامل الأثقال وتوضع الأوزان المناسبة ثم يقوم اللاعب بالقوف أسفل البار والقبض عليه.
- يقوم اللاعب بتثبيت البار على العضلة المنحرفة المربعة وليس على الفقرات العنقية ويمكن استخدام وسادة من المطاط مع الأخذ في الاعتبار ضرورة تثبيت الثقل جيدا في مكانه.
- يتحرك اللاعب إلى الخلف لمسافة محدودة ، ويوضع أسفل الكعبين لوح خشبي بارتفاع (٣سم) للمساعدة في الاتزان.
- يؤدي اللاعب التمرين بحيث تصل زاوية الركبة أثناء القبض إلى (٩٠) مع استمرار دفع الكتفين للخلف وتثبيت الرأس في وضعها الطبيعي واستقامة العمود الفقري أو تقوسه للأمام قليلا. (ولا يوصى بالثني الكامل للرجلين).
- ثم يقوم اللاعب بزيادة الوزن تدريجيا حتلى يصل إلى أقصى ما يمكن وتكون الراحة بين المحاولة والأخرى ١-٢ دقيقة.

القياس:

تحديد الشدة القصوى الذي يستطيع اللاعب التغلب عليه لمرة واحدة.

مؤشرات القياس:

- ضعف وزن الجسم مرتين ونصف (١/٢ ٢) = جيد جدا.
- ضعف وزن الجسم مرتين (٢) = جيد
- ضعف الجسم مرة ونصف (١/٢ ١) = مقبول.
- وزن الجسم فقط =ضعيف.

- **اختبار الديناموميتر لعضلات الظهر Dynamometer Test**

الغرض من الاختبار :

قياس قوة عضلات الظهر

الأدوات:

جهاز الديناموميتر

مواصفات الأداء

- قبل الأداء يقوم الباحث بشرح طريقة الأداء الصحيح أمام اللاعبين مع إعطاء نموذج صحيح أمام اللاعبين.
- يقف اللاعب منتصبا على قاعدة الجهاز وقدماه في المكان الناسب (وسط القاعدة) واليدان أمام الفخذين وأصابع اليد متجهة لأسفل.
- تعد سلسلة الجهاز بما يتناسب مع طول اللاعب، ثم يقبض المختبر على عمود الشد بإحكام بحيث تكون راحة إحدى اليدين متجهةإلى الأمام والأخرى متجهة للجسم.
- عندما يكون اللاعب مستعدا للشد، يثني جذعه للأمام قليلا من منطقة الحوض ويجب ملاحظة عدم ثني الركبتين، وكذلك استقامة الذراعين دون أي انثناء في الذراعين.
- عند نهاية الأختبار يجب أن يكون الظهر مستقيما تقريبا.

طريقة القياس

- لكل لاعب محاولتين يتم أخذ أفضلها

- **لأعلى (لسارجنت) Sergeant Chalk Jumptest**

الغرض من الاختبار:

القوة الانفجارية للرجلين.

الأدوات:

حائط + شريط قياس + طباشير أو بودرة.

مواصفات الأداء:

- يقف اللاعب طبيعيا والقدمين متلاصقتين بجوار حائط مثبت عليه شريط قياس.
- يضع اللاعب الكعبين على الأرض ويرفع الذراع القريبة من الحائط إلى أعلى ما يمكن حتى يصل الإصبع الوسطى أعلى نقطة ويضع علامة بالطباشير أو البودرة.

- يقوم اللاعب بمرجحة الذراعين لأسفل وإلى الخلف مع ثني الجذع للأمام ولأسفل وثني الركبتين إلى وضع الزاوية القائمة فقط.
- يقوم اللاعب بمد الركبتين والدفع بالقدمين معا للوثب لأعلى مع مرجحة الذراعين بقوة للأمام ولأعلى للوصول إلى أعلى ارتفاع ممكن ويقوم بوضع علامة في أعلى نقطة يصل إليها.
- الفرق بين العلامتين يعطي مؤشرا على التقويم.

القياس:

لكل لاعب محاولتين يتم تسجيل أفضلهما.

مؤشرات التقويم:

(٧٥سم) = جيد جدا.

(٦٥سم) = جيد.

(٥٥سم) = مقبول.

(٤٥سم) = ضعيف.

- **خمس خمس خطوات عملاق**

الغرض من الاختبار:

قياس القوة المميزة بالسرعة الخاصة بالقدمين.

الأدوات:

شريط قياس، ملعب.

مواصفات الأداء

- يقف المختبر خلف نقطة البداية.
- يقوم المختبر بالوثب للأمام بالقدمين معا والهبوط على القدم اليمنى تليها الخطوة على الأخرى وهكذا بالتبادل حتى يؤدي خمس خطوات.

القياس:

- لكل مختبر محاولتين يتم تسجيل أفضلهما.
- تقاس المسافة من نقطة البداية وحتى آخر أثر للقدمين بعد الخطوة الخامسة.

- **<u>الوثب لأعلى من الثبات</u>**

الغرض من الإختبار:

تقيم قوة وقدرة تحمل الجزء السفلي من الجسم .

الأدوات:

ساعة إيقاف.

وصف الأداء :

- عند إعطاء الإيعاز للاعب يبدأ بثني قدميه ليصل النصف سكوات (حيث يكون هناك علامة ليصل الحوض إليه) ثم مدها مع ترك الأرض بشكل متكرر لمدة ٣٠د.

القياس

- يتم أخذ أحسن نتيجة للاعب.

- **<u>اختبار قوة عضلات البطن</u>**

الغرض من التمرين:

قياس مدى تحمل عضلات منطقة البطن.

الأدوات:

بساط لعدم أذية الظهر، زميل.

مواصفات الأداء:

- اللاعب في حالة الرقود مع ثني القدمين .
- ويقوم الزميل بتثبيت القدمين وعدم السماح لهما بالتحرك.
- توضع الذراعين على الصدر بطريقة متقاطعة.
- يبدأ اللاعب بالقيام ثم الرجوع بحيث يلمس أسفل الظهر الأرض.
- ويكرر حتى يصل مرحلة التعب.

القياس:

ضعيف: <١٥

متوسط: ٣٠

جيد: ٤٥

ممتاز: >٦٠

- **<u>عدو ٦٠ متر (من الطائر):</u>**

الغرض من الاختبار:

والسرعة القصوى.

الأدوات:

ساعات توقيت (Stop watch) عدد (٣) + (٣) حكام + شريط قياس + أقماع.

مواصفات الأداء:

- يتم تحديد مسافة ٦٠م وترك مسافة قبل خط البداية.
- يقوم اللاعب بتهيئة سرعته بحيث عند وصوله لبداية ال٦٠م يكون قد وصل السرعة القصوى.
- يقوم اللاعب بعدو ٦٠ متر.
- يتم بدء تسجيل الزمن لحظة وصوله خط البداية حيث حكم يعطي إشارة وصوله فيبدأ التوقيت عند حكم أخر.
- وحكم يعطي إشارة انتهاء ال٦٠م لكي يتوقف الوقت.

القياس:

لكل عداء محاولتين يتم تسجيل أفضلهما.

- **<u>إختبار جري (١٥٠م) (الوقوف)</u>**

الغرض من الاختبار:

قياس تحمل السرعة.

الأدوات:

ساعات توقيت (Stop watch) عدد (٣) + (٤) حكام.

مواصفات الأداء:

- يقوم اللاعب بعدو ١٥٠م متر من وضع الوقوف.
- يقاس الزمن من لحظة ترك اللاعب أحد القدمين الأرض.
- يقوم الحكم يقياس الزمن لمسافة ١٥٠ متر كاملة.

القياس:

يقوم كل لاعب بمحاولة واحدة وتأخذ النتيجة النهائية.

- **أختبار ٤×١٠م**

الغرض من الاختبار

قياس الرشاقة

الأدوات:

ساعة إيقاف، خطان متوازيان المسافة بينهما عشرة أمتار (١٠م).

مواصفات الاداء

- يقف المختبر خلف خط البداية
- عند سماع إشارة البدء يقوم بالجري بأقصى سرعة إلى الخط المقابل ليتجاوز بكلتا قدميه ثم يستدير ليعود مرة أخرى ليتخطى خط البداية بنفس الأسلوب.
- ثم يكرر هذا العمل مرة أخرى، أي أن المختبر يقطع مسافة ١٠م ذهابا وأيابا.

القياس

لكل لاعب محاولتين ويتم أخذ أفضلهما.

ملحق (٢) أسماء المحكمين وتخصصاتهم ورتبهم العلمية

الاسم	التخصص	مكان العمل
أ.د. حازم النهار	أستاذ التدريب الرياضي- ألعاب القوى	الجامعة الأردنية
أ.د عربي حمودة	أستاذ القياس والتقويم في التربية الرياضية	الجامعة الاردنية
أ.د وليد الرحاحلة	أستاذ التدريب الرياضي- العاب القوى	الجامعة الأردنية
أ.د عبد الكريم مخادمة	أستاذ التدريب الرياضي- العاب القوى	جامعة اليرموك
أ.د علي أبو زمع	أستاذ التدريب الرياضي- العاب القوى	جامعة اليرموك
أ.د حسن الوديان	أستاذ التدريب الرياضي- سباحة	جامعة مؤتة
د. محمد أبو الطيب	علم الحركة –سباحة	الجامعة الأردنية
د. وليد الحموري	أساليب تدريس –ألعاب القوى	الجامعة الأردنية
المدرس رائع معروف خريسات	تدريب رياضي –ألعاب قوى	الجامعة الأردنية

الملحق (٣) البرنامج التدريبي

برنامج الوسط الأرضي

	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
	قوة + هوائي	سرعة	تحمل سرعة	قوة +هوائي	سرعة	تحمل سرعة
الأسبوع الأول	٥٠%-٦٠%-٧٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean Sit up ×٢٠٠×٣ ١٥د هوائي	٨٥% ٦٠م ×٤×4 الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	فتري ٢كم (١٠٠م ٧٠% + ١٠٠م ٨٥%)	٥٠%-٦٠%-٧٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean Sit up ×٢٠٠×٣ ١٥د هوائي	٨٥% ٦٠م ×٤×٥ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% 80م ×4 الراحة ٢د 100×٢ الراحة ٣د
الأسبوع الثاني	٥٠%-٦٠%-٧٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean	٨٥% ٦٠م ×٤×٥ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% 80م ×4 الراحة ٢د 100×٢ الراحة ٣د	٦٠%-٧٠%-٨٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean	٩٠% ٦٠م ×3×٤ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% ٨٠م ×٣ الراحة ٢د ١٠٠م ×٦ الراحة ٣د

	Sit up ×٢٠٠×٣ ١٥د هوائي			Sit up ×٢٥٠×٣ ٢٠د هوائي		
الأسبوع الثالث	٦٠%-٧٠%-٨٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean Sit up ×٢٥٠×٣ ٢٠د هوائي	٩٠% ٣٠م ×٣ ٦٠م ×3×٤ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% ٨٠م ×٣ الراحة ٢د ١٠٠م ×٦ الراحة ٣د	٨٠% Half Squat١٠× Pensh pres١٠× Clean ٨ × Sit up ٣×٢٥٠ ٢٠د هوائي	٩٠% ٣٠م×٣ ٦٠م ×3×٤ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٥% ١٠٠م ×٨ الراحة ٣-٤د
الأسبوع الرابع	٨٠% Half Squat١٠× Pensh pres١٠× Clean ٨ × Sit up ٤×٢٥٠ ٢٥د هوائي	٩٥% ٦٠م ×٣×3 الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٥% ١٠٠م – ١٥٠م –٢٠٠م – ١٥٠م –١٠٠م الراحة ٣د – ٥د- ٧د – ٥د	٨٥% Half Squat x٨ Pensh pres x8 Clean x8 Sit up ٤×٢٥٠ ٢٥د هوائي	٩٥% ٦٠م ×٣×3 الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٥% ١٠٠م – ١٥٠م –٢٠٠م – ١٥٠م –١٠٠م الراحة ٣د – ٥د- ٧د – ٥د
الأسبوع الخامس	٨٥% Half Squat x8	٩٥% ٦٠م ×٣×3	٩٠% 100م ×٤ الراحة ٣د	٨٥% Half Squat x8	٩٧,٥% ٣٠م ×٣	٩٠% ١٥٠ ×٦ الراحة ٤د

	Pensh pres x8 Clean x6 Sit up ٤×٢٥٠ ٢٥د هوائي	الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	١٥٠× ٢ الراحة ٤د	Pensh pres x8 Clean x6 Sit up ٤×٢٥٠ ٢٥د هوائي	٦٠م ×٣ عدو ٦٠م (من الطائر) ×٤	
الأسبوع السادس	%٩٠ ٦× Half Squat ٦×Pensh pres ٤ ×Clean ٤×٢٥٠ ×Sit up ٢٥د هوائي	%٩٧,٥ ٣٠م ×٣ ٦٠م ×٣ عدو ٦٠م (من الطائر) ×٤	%٩٠ ١٥٠م ×٦ الراحة 5د	%٩٠ ٦× Half Squat ٦×Pensh pres ٤ ×Clean ٤×٢٥٠ ×Sit up ٢٥د هوائي	%١٠٠ ٣٠م ×٢ عدو ٦٠م (من الطائر) ×٤ ١٠٠م تغير في السرعة ×٣ راحة ٨ نزول منحدر × ٦ راحة ٣	%٩٥ ١٥٠م ×٤ الراحة 5د
الأسبوع السابع	٣٠د	%١٠٠ نزول منحدر٣٠م × ٦ راحة ٣د ١٠٠م تغير في السرعة ×٣ راحة ٨	%95 ٢٠٠ ×٢ الراحة ٤د	٣٠د	%١٠٠ نزول منحدر٣٠م × ٤ راحة ٣د ١٠٠م تغير في السرعة ×٣ راحة ٨	%97.5 ٨٠ الراحة ٤د ١٥٠
الأسبوع الثامن		إختبارات				

برنامج الوسط االمائي

	السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	خميس
	قوة + هوائي	سرعة	تحمل سرعة	قوة +هوائي	سرعة	تحمل سرعة
الأسبوع الأول	٥٠%-٦٠%-٧٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean ×٢٠٠×٣Sit up ١٥د هوائي	٨٥% ٦٠م ×٤×4 الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	١٥ث – ١٠ دورة × ١٠ ١٥ث – ١٢ دورة × ١٠ بشكل متتالي	٥٠%-٦٠%-٧٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ت-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean ×٢٠٠×٣Sit up ١٥د هوائي	٨٥% ٦٠م ×٤×٥ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% 13ث – 10 دورة ×٤ الراحة ٣٠د ١٥ث – ١٢ دورة ×6 الراحة ١د إعادة المجموعة ٣مرات
الأسبوع الثاني	٥٠%-٦٠%-٧٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean ×٢٠٠×٣Sit up ١٥د هوائي	٨٥% ٦٠م ×٤×٥ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% 13ث – 10دورة × 3 الراحة ٣٠د ١٥ث – ١٢دورة ×6 الراحة ١د إعادة المجموعة ٣مرات	٦٠%-٧٠%-٨٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean ×٢٥٠×٣Sit up ٢٠د هوائي	٩٠% ٦٠م ×3×٤ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% 13ث – 10 دورة × 3 الراحة ٣٠د ١٥ث – ١٢ دورة ×6 الراحة ١د إعادة المجموعة ٣مرات
الأسبوع الثالث	٦٠%-٧٠%-٨٠% (التكرارات) ١٥ت-١٢ث-١٠ت Half Squat, Pensh pres, Clean	٩٠% ٣٠م ×٣ ٦٠م ×3×٤ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٠% 13ث – 10دورة × 3 الراحة ٣٠د ١٥ث – ١٢دورة ×6 الراحة ١د إعادة المجموعة ٣مرات	٨٠% ١٠× Half Squat ١٠×Pensh pres ٨ ×Clean ٣×٢٥٠ ×Sit up	٩٠% ٣٠م×٣ ٦٠م ×3×٤ الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	٨٥% ١٥ث – ١٣ دورة ×٨ الراحة 1د راحة ٢د إعادة الممجموعة ٣مرات

	Sit up×٣×٢٥٠× ٢٠د هوائي			٢٠د هوائي		
الأسبوع الرابع	%٨٠ Half Squat ×١٠ Pensh pres×١٠ Clean× ٨ Sit up× ٢٥٠×٤ ٢٥د هوائي	%٩٥ ٦٠م ×٣×3 الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	%٨٥ ١٥ث – ١٣دورة ٣٠ث ٢٠ث – ١٥دورة ١ث ٢٥ث – ٢٠دورة ٢ ٢٠ث ــــ ١٥دورة ١د ١٥ث – ١٣دورة راحة ٢د إعادة التمرين ٣مرات	%٨٥ Half Squat ×٨ Pensh pres×٨ Clean× ٦ Sit up× ٢٥٠×٤ ٢٥د هوائي	%٩٥ ٦٠م ×٣×3 الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	%٨٥ ١٥ث – ١٣دورة ٣٠ث ٢٠ث – ١٥دورة ١ث ٢٥ث – ٢٠دورة ٢ ٢٠ث ــــ ١٥دورة ١د ١٥ث – ١٣دورة راحة ٢د إعادة التمرين ٣مرات
الأسبوع الخامس	%٨٥ Half Squat ×٨ Pensh pres×٨ Clean× ٦ Sit up× ٢٥٠×٤ ٢٥د هوائي	%٩٥ ٦٠م ×٣×3 الراحة بين التكرارات ٢د بين المجموعات ٤د	%٩٠ ١٧ث– ١٥دورة ×٤ الراحة ١د ٢٠ث –١٦دورة × ٢ الراحة ١:١٥ إعادة التمرين ٣مرات	%٨٥ Half Squat ×٨ Pensh pres×٨ Clean× ٦ Sit up× ٢٥٠×٤ ٢٥د هوائي	%٩٧,٥ ٣٠م ×٣ ٦٠م ×٣ عدو ٦٠م (من الطائر) (ث) ×٤	%٩٠ ٢٠ث –١٦دورة× ٦ الراحة ١:١٥د راحة٢د المجموعة × ٣ت
الأسبوع السادس	%٩٠ Half Squat ×٦ Pensh pres×٦ Clean× ٤ Sit up× ٢٥٠×٤ ٢٥د هوائي	%٩٧,٥ ٣٠م ×٣ ٦٠م ×٣ عدو ٦٠م (من الطائر) (ث) ×٤	%٩٠ ٢٠ث –١٦دورة × ٦ الراحة ١:٣٠د راحة ٢د إعادة التمرين ٣مرات	%٩٠ Half Squat ×٦ Pensh pres×٦ Clean× ٤ Sit up× ٢٥٠×٤ ٢٥د هوائي	%١٠٠ ٣٠م ×٢ عدو ٦٠م (من الطائر) (ث) ×٤ ١٠٠م تغير في السرعة ×٣ راحة ٨ نزول منحدر × ٦ راحة ٣	%٩٥ ٢٠ث –١٧دورة ×٤ الراحة ١:٣٠د راحة٢د المجموعة × ٣ت
الأسبوع السابع	٣٠د	%١٠٠ نزول منحدر٣٠م × ٦ راحة ٣د ١٠٠م تغير في السرعة ×٣	%٩٥ ٢٥ث – ٢٤دورة ×٢ الراحة ١:١٥ إعادة ٣مرات	٣٠د	%١٠٠ نزول منحدر٣٠م × ٤ راحة ٣ ١٠٠م تغير في السرعة ×٣	%97.5 10ث – 9 دورة الراحة ١:١٥ث ٢٠ث – ٢٥ دورة

		راحة ٨			راحة ٨	راحة ١ إعادة التمرين ٣ مرات
الأسبوع الثامن		إختبارات				

الملحق (٤) الأدوات المستخدمة في الدراسة













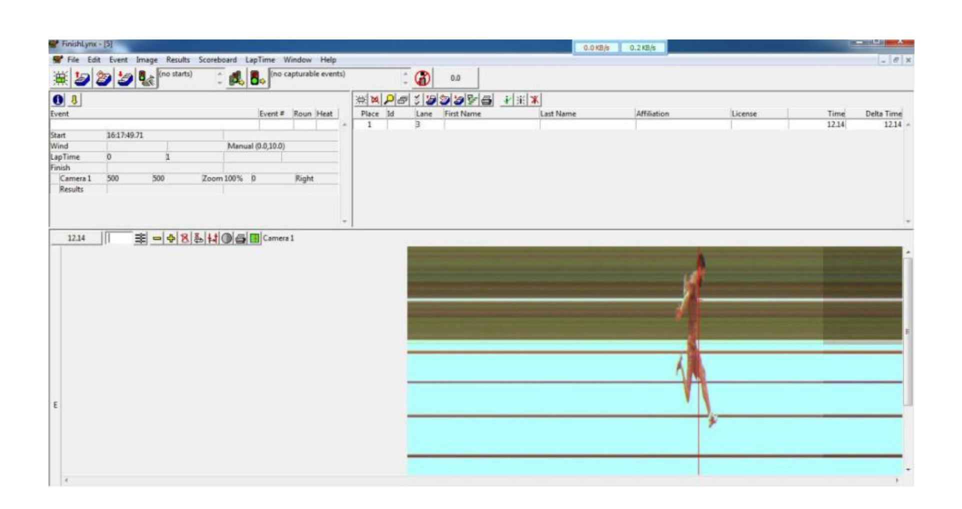





Nikon
COOLPIX
NIKKOR 10X WIDE OPTICAL ZOOM ED VR
4.5-45.0mm 1:3.2-5.8
10x
WIDE
Full HD




AQUA
AQUA


FinishLynx
File Edit Event Image Results Scoreboard LapTime Window Help
Event
Start 16:17:49.71
Wind
LapTime
Finish
Camera 1
Results
Place Lane First Name Last Name Affiliation License Time Delta Time
12.14
Camera 1

THE EFFECT OF DEEP AND SHALLOW WATER RUNNING ON PHYSICAL AND KINEMATIC VARIABLES FOR THE SHORT DISTANCE PLAYERS IN TRACK AND FILED

By

Reham Waheeb Abdallah

Supervisor

Dr. Rami Saleh Halawa

ABSTRACT

The purpose of this study was knowing the effect of deep and shallow water running on some of physical and kinematic variables for short distance players. The researcher used the experimental method for its relevance to the nature of the study and its objectives, 8-week the program period by 6 training units per week, and two units training in the aqueous medium and 4 training units on the ground in the land of the first experimental group, while the second experimental group has been applying the same program in the same period but only in the land. The community of sample was the speed players of the University of Jordan (N=8). The study sample included (n=4) male students distributed to two experimental and control group.

The results indicated that there were no statistically significant differences at (α ≤ ٠,٠٥) in both variables under study Between the two measurements pre and post for members of the experimental group, which used the deep and shallow water running.But by looking at the improvement expense ratios between pre and post measurements, the improvement of the dimensional measurement of the first experimental group used exercises running water better than the second experimental group that used the land exercisis.

The researcher recommended making the program of deep and shallow water running part of the training plan for the sprinters because of its benefits to the development of the physical and kinematic demands.